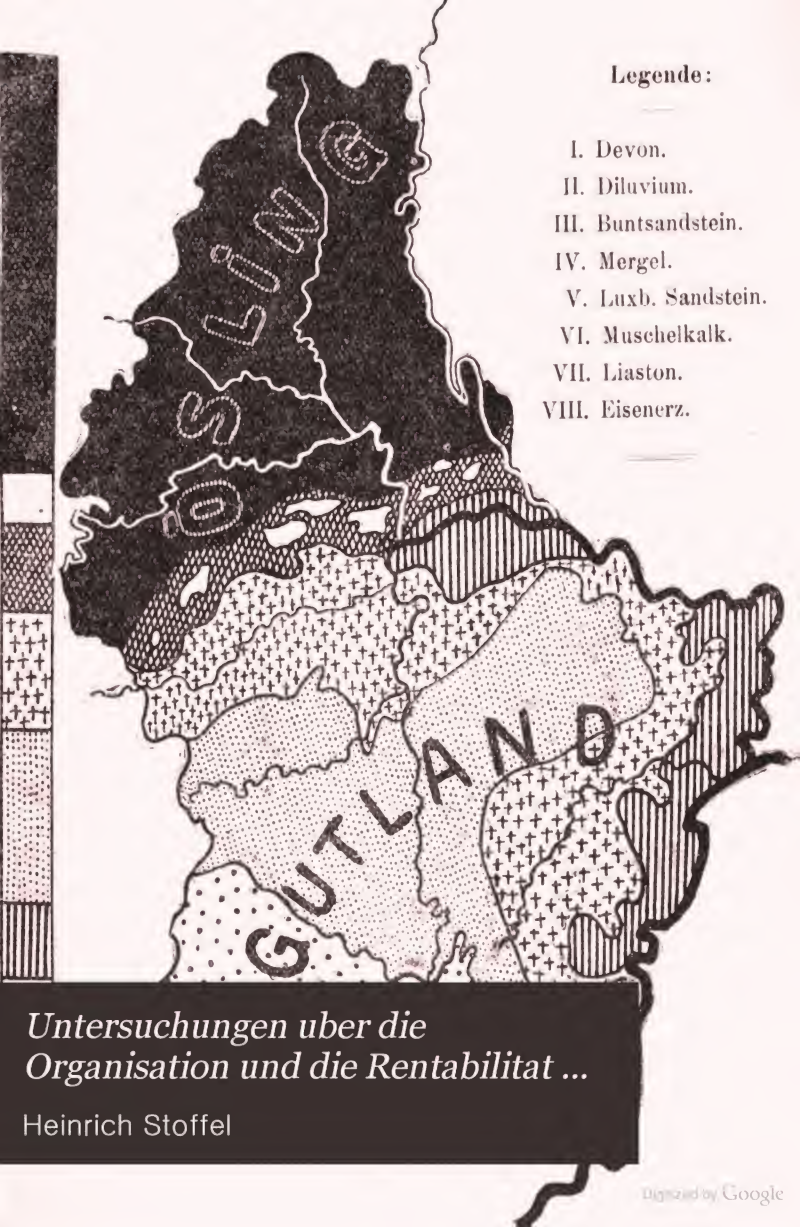
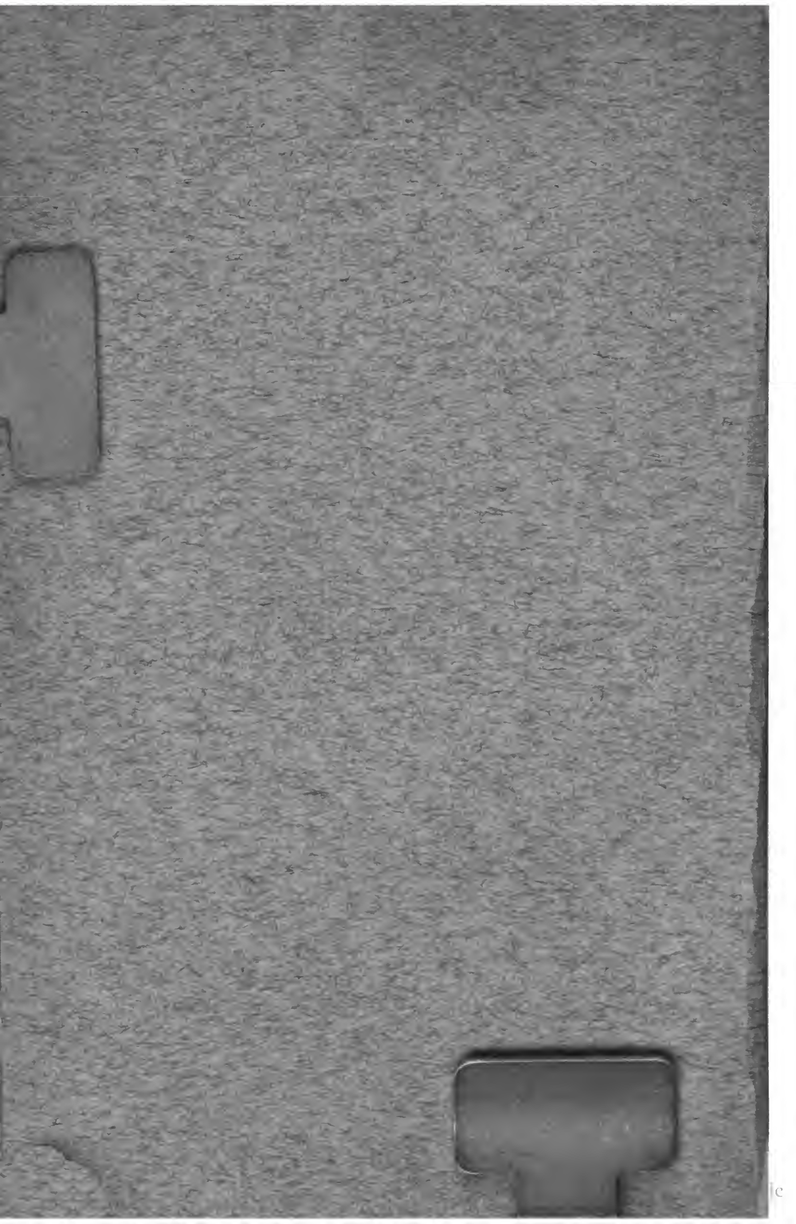


Untersuchungen uber die Organisation und die Rentabilitat ...

Heinrich Stoffel



Untersuchungen

über die Organisation und die Rentabilität der landwirtschaftlichen Betriebe im Grossherzogtum Luxemburg.



Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde bei der philosophischen Fakultät
der Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen,

eingereicht von

HEINRICH STOFFEL

aus

Prettingen (Luxemburg).



LUXEMBURG
Druck von M. HUSS
1908.

Genehmigt durch das Prüfungskollegium

am *8. Juli 1907.*

Referent: Dr GISEVIUS.

Meinen lieben Eltern
in
Dankbarkeit gewidmet.

I. — Einleitung.

Die Vielseitigkeit der Verhältnisse, unter denen die Landwirtschaft produziert, stellt an die wirtschaftlichen Kenntnisse des praktischen Landwirtes grosse Anforderungen und dieser muss, will er mit Erfolg arbeiten, mit den ökonomischen Zuständen, wie sie um ihn herrschen, auf vertrautem Fusse stehen. Deshalb haben auch von jeher, und besonders in der Jetztzeit, der Staat und die landwirtschaftlichen Körperschaften sich die Erforschung dieser Verhältnisse angelegen sein lassen. Solche Untersuchungen müssen, sollen sie den gewünschten Zweck erfüllen, für möglichst viele, nicht zu umfangreiche Gebiete angestellt werden; dann erst ist die Möglichkeit geboten, dass sie dem Landwirte, der in einer Gegend mit ihm unbekannten Verhältnissen zu arbeiten anfängt, richtige Fingerzeige zu geben imstande sind und dass er sich mit Vertrauen auf sie stützen kann.

Der Verfasser vorliegender Schrift hat sich nun die Aufgabe gestellt, die landwirtschaftlichen Verhältnisse, wie sie im Grossherzogtum Luxemburg bestehen, eingehend zu untersuchen.

Zu diesem Zwecke wurden an eine grössere Anzahl luxemburgischer Landwirte, deren Betriebe als typisch gelten können, Fragebogen ausgegeben mit dem Ersuchen, dieselben, soweit sie auf die betreffenden Betriebe passten, auszufüllen. Auf diese Weise konnten für 40 Güter aus den verschiedensten Gegenden des Landes die nötigen Ermittelungen eingezogen und das erhaltene Material verarbeitet werden. Von den 40 Betrieben wurden 19 vom Verfasser persönlich aufgenommen.

esonderer Wert wurde darauf gelegt, die Kapitalverhältnisse, wie sie für das Oesling, das Gutland und von letzterem

wieder für die Weinbau treibenden Gegenden sich ergaben, mit einander zu vergleichen und die Ursachen ihrer Verschiedenartigkeit zu ergründen.

Um der Wirklichkeit möglichst nahe zu kommen, war es ferner von Wert, die Untersuchungen auf Güter der verschiedensten Grössen, vom Kleinbetrieb bis zum Grossbetrieb, auszudehnen. Die Grösse der aufgenommenen Güter schwankt daher zwischen 4 ha. und 142 ha. in den mannigfachsten Abstufungen.

Da das Grossherzogtum zu etwa zwei Dritteilen an Deutschland grenzt und durch die Zollgemeinschaft demselben wirtschaftlich näher gerückt ist, so wurden auch vorzüglich mit deutschen Verhältnissen (insbesondere der benachbarten Provinzen: Rheinprovinz und Elsass-Lothringen) Vergleiche angestellt. Um diese Vergleichsanstellungen übersichtlicher zu gestalten, wurden sämtliche Geldwerte statt in Franken in Mark und die Ernteergebnisse statt in Hektolitern in Doppelzentnern (= 100 kg.) ausgedrückt.

All den Herren Betriebsleitern, die mir in zuvorkommendster und uneigennützigster Weise entgegen kamen, den Herren aus den verschiedenen Verwaltungszweigen in Luxemburg, die literarisches und statistisches Material zur Verfügung stellten, meinem Freunde, Herrn Dr Zanen, der mich bei Beschaffung der Literatur mit Rat unterstützte, sei an dieser Stelle aufrichtigst gedankt.

Ganz besonderer Dank gebührt aber meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr Gisevius, Direktor des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Giessen, der die erste Anregung zu dieser Arbeit gab, in der Folge regen Anteil an derselben nahm und mir stets beratend zur Seite stand.



II. — Betriebseinrichtung.

A. — Ackerbau.

1. Allgemeines.

(Geologische Einteilung. — Geologischer Aufbau. — Klimatische Verhältnisse. — Einfluss des Klimas auf die Wirtschaftsweise.)

Das Grossherzogtum Luxemburg, in Form eines Halbstiefels zwischen Deutschland, Belgien und Frankreich liegend, besitzt eine Gesamtfläche von 258,745 ha.

Sowohl hinsichtlich der Beschaffenheit des Bodens als hinsichtlich des Klimas lassen sich zwei, ziemlich scharf von einander getrennte Gebiete unterscheiden.

Der nördliche Teil des Landes, oder das *Oesling*, mit einer Gesamtfläche von 82,942 ha. ist in mannigfaltigen Richtungen von den Verzweigungen der südlichen belgischen Ardennen durchzogen. Diese Höhenzüge haben eine mittlere Erhebung von 500 m. Die Oberfläche des Oeslings ist eine ausserordentlich bewegte. Sie bildet eine Anzahl Plateaus, welche von tiefen und engen Tälern durchschnitten sind.

Der höchste Punkt der Ardennen, welcher zugleich der höchste des Landes ist, befindet sich bei Rindschleiden im Kanton Redingen; er liegt 560 m über dem Meeresspiegel.

Der südliche und südwestliche Teil, das sogen. *Gutland* ist ein wellenförmiges Hügelland, das von breiten und fruchtbaren Tälern durchzogen ist. Von diesen verdienen wegen ihrer Fruchtbarkeit das Moseltal, das Merschertal, das Rösertal, das Sauertal und das Syrtal besonders hervorgehoben zu werden. Die mittlere Erhebung des Gutlandes beträgt etwa 300 m. Der tiefste Punkt des Landes findet sich bei Wasserbillig; er hat eine Erhebung von 132 m über dem Meere.

Der Boden[1]) im Grossherzogtum ist ausschliesslich neptunischen Ursprungs, und trotzdem von der Eifel herauf bis in allernächster Nähe der Grenze sich Eruptivgesteine zeigen, kommen solche im Grossherzogtum nirgends vor.

Die Reihe der sedimentären Formationen, welche auftreten, beginnt mit den untersten Etagen des Devons und schliesst ab mit dem Polypenkalk. Sie reicht also nahezu bis ans Ende der jurassischen Bildungen. Das Diluvium findet sich im ganzen Gutlande und in geringerem Masse auch im Oesling, es kommt aber nirgends in grösseren Mengen vor. Das Alluvium und einige neuere Bildungen kommen in den Tälern vor, jedoch in ganz unbedeutenden Ausdehnungen.

Im Grossherzogtum sind vertreten:

1. Die paläozoische Gruppe durch die devonische Formation.
2. Die mesozoische Gruppe durch
   a) die Triasformation und
   b) die Juraformation.
3. Die känozoische Gruppe durch
   a) das Diluvium und
   b) das Alluvium.

Das Devon nimmt von allen vorkommenden Formationen den grössten Raum ein; das ganze Oesling ist ausschliesslich devonischen Ursprungs.

Das Devon vertreten:

1. Die untere oder koblenzer Grauwacke,
2. die obere Grauwacke.

Die untere Grauwacke besteht fast ausschliesslich aus festen Tonschiefern und Grauwacken, während die obere Grauwacke meist aus weichem Schiefer und Sandsteinen besteht.

Das Oesling ist, wie aus oben Gesagtem erhellt, ein weniger fruchtbarer Landstrich.

Die quarzhaltigen, schiefrigen Felsen zersetzen sich schwer und langsam; sie bilden eine an Phosphorsäure und Kalk arme, an Kali reiche, wenig mächtige Ackerkrume.

---

[1]) *N. Wies*, Wegweiser zur geologischen Karte des Grossherzogtums Luxemburg. Luxemburg 1877. — *Fischer & Koltz*, Statistique historique sur l'Agriculture du Grand-Duché de Luxembourg. Luxembourg 1891. — *Dr. M. Huss*, Textatlas für die Schulen des Luxemburger Landes. Luxemburg 1905.

Die mehr oder weniger tiefen, abschüssigen, engen Täler haben eine landwirtschaftlich recht wohl benutzbare Bodenschicht, welche aus den Zersetzungsprodukten der Gesteine und den Abschwemmungen der Abhänge entstanden ist.

Die felsigen Höhen und Abhänge sind meist mit Lohhecken (Eichenschälwald) und sonstigen Waldungen bedeckt.

Von der Triasformation finden sich im Grossherzogtum:

1. Der Buntsandstein,
2. der Muschelkalk und
3. der Keuper.

Diese Bildungen, welche sich von Ell, Feulen und Diekirch die Mosel entlang bis zur lothringischen Grenze hinziehen und sich bald mehr, bald weniger nach dem Innern des Landes ausdehnen, zeigen nicht den wildromantischen Charakter, welchen die Urgebirgsformationen des Oeslings darbieten.

Der Buntsandstein tritt nie als loser, unfruchtbarer Sand auf, sondern er bildet einen ziemlich bündigen, leicht zu bearbeitenden, fruchtbaren Boden, auf welchem die meisten Kulturpflanzen gedeihen. Der Buntsandstein bildet die Grenze zwischen dem Gutland und dem Oesling, er zieht sich in einem schmalen Streifen von Attert über Redingen, Mertzig, Ettelbrück, Diekirch bis nach Vianden zu hin.

Ein fruchtbarer Boden ist der Kalkboden, welcher sich als Muschelkalk und Keuper vorfindet.

Der Muschelkalk bildet einen steifen, schwer zu bearbeitenden, aber fruchtbaren, kleefähigen Weizenboden. Er findet sich vorwiegend in der Mosel- und Sauergegend, sowie von Ettelbrück bis nach Colmar und Unterfeulen.

Der Keuper bildet mit seinen Sandsteinen und Mergeln einen sehr fruchtbaren Boden, auf dem Weizen, Hafer, Luzerne und ganz besonders Esparsette vorzüglich gedeihen.

Der Keuperboden nimmt im Gutlande eine grosse Fläche ein. So findet man ihn an der Attert, dem Unterlauf der Eisch und Mamer; ferner im Merschertal, bei Cruchten, Schrondweiler, Nommern, Stegen, Ermsdorf, Bigelbach, Blascheid, Altlinster, Granlinster, Bech, sowie an verschiedenen Orten der Syr.

Von jurassischen Bildungen ist der Lias- oder Luxemburger Sandstein (*grès de Luxembourg*) zu erwähnen. Er bedeckt mehr die Mitte des Gutlandes und dessen Höhen; er ist teils bebaut, teils mit schönen Waldungen bestanden.

Seit Anwendung der Phosphatdüngung liefert dieser leicht zu bearbeitende, nicht allzukalkarme, jedoch zur Verqueckung sehr geneigte Boden reichliche Erträge, welche sich bei vermehrter Anwendung der Kalidüngung noch wesentlich steigern würden.

Diese Sandsteinformation bildet eine Art Dreieck, dessen Winkel sich bei Hobscheid, Mondorf und Befort befinden.

In diesen Sandsteinregionen finden sich 'stellenweise die bündigen Lehm- und Tonböden des Gryphitenkalkes sehr entwickelt, besonders in der Gegend von Waldbillig, Christnach, Berdorf und Consdorf, sowie im Süden zwischen Welfringen und Bürmeringen. Dieser Boden ist besonders arm an Phosphorsäure und oft auch arm an Kalk.

Im Kanton Capellen, in der Messgegend und in einem grossen Teile des Kantons Esch bis nach Frisingen bilden die sogen. Liastone fruchtbare Ton- und Lehmböden. Ausser vorzüglichen Bergwiesen finden sich auf dieser Formation die reichen Wiesentäler der oberen Alzette, der Korn, der Mess, des Merler Baches u. a. m.

Von quartären Bildungen sind das Diluvium und das Alluvium zu nennen.

Das Diluvium bedeckt vielfach den Boden auf den Höhen. Diese Ablagerungen sind in den Mineralien sehr verschieden, je nach Art der Formationen, von denen sie losgerissen und weggeschwemmt wurden.

Das Alluvium findet sich in mehr oder weniger breiten Streifen an den Ufern der Bäche und Flüsse vor, erlangt aber grössere Bedeutung nur in den Tälern der Mosel, der Sauer, der Alzette und der Attert.

Die Beschaffenheit dieser Anschwemmungsböden ist eine sehr wechselnde und hängt von der Beschaffenheit des betreffenden Niederschlagsgebietes ab. In den Ardennen sind daher diese Ablagerungen reich an Kies und Quarzsand, während sie

im Gutland aus Sand und tonigen Massen bestehen. Sie bilden meist einen fruchtbaren, wüchsigen Wiesenboden.

Ueber die Oberflächengestaltung, die Beschaffenheit der Ackerkrume sowie des Untergrundes gebe folgende Uebersicht, wie sie aus den Ergebnissen der Umfrage zusammengestellt ist, Aufklärung.

Uebersicht N° 1.

Gegend	Oberflächengestaltung	Ackerkrume	Beschaffenheit des Untergrundes
Luxemburg	hügelig	Sand bis Ton in allen Uebergängen. Mergel im Alzettetal, sowie an der Syr.	Bei Sand meist gleichartig, an den Abhängen das Gestein oft nahe.
Mersch	hügelig	Sand bis schwerer Lehm. Mergel in den Tälern der Alzette, der Mamer, der Eisch u. Attert. Gryphiten- u. wenig Muschelkalk.	Zum Teil gleichartig, zum Teil steinig, besonders in den Abhängen.
Capellen	eben und hügelig	In der Hauptsache Sand und Ton. Mergel.	Zum grossen Teil schwerer undurchlassender Ton.
Esch a. d. A.	eben und hügelig	Lehm- u. Tonboden, wenig Mergel.	Meist undurchlassender Ton. Teils kiesig.
Diekirch	hügelig und bergig	Mergel, Bunt- und Luxemburger Sandstein. Muschelkalk u. schieferiger Sand.	Im nördlichen Teil steht die flache Krume auf Schiefer; Mergel und Kalkböden meist gleichartig; auch kiesiger Untergrund.
Redingen	hügelig und bergig	In der Hauptsache Mergelboden. Bunt- und Luxemburger Sandstein.	ähnlich wie Diekirch.

Uebersicht N° 1 (Fortsetzung).

Gegend	Oberflächen-gestaltung	Ackerkrume	Beschaffenheit des Untergrundes
Vianden	bergig	Meist Sand- u. Schieferboden. Wenig Muschelkalk.	Flache Krume auf Schiefer. In den Flusstälern gleichartig.
Wiltz	bergig	Schieferböden.	
Clerf	bergig	Schieferböden.	
Grevenmacher	hügelig	Vorwiegend Mergel, wenig Muschelkalk.	grösstenteils Mergel, oft steinig.
Remich	meist hügelig	Meist Luxemburger Sandstein u. Mergel, wenig Muschelkalk.	Mergel und Sandstein.
Echternach	hügelig	Mergel, Sand, wenig Muschelkalk.	Vielfach ähnlich mit der Ackerkrume.

Klima.

Wie Grund und Boden, so ist auch das Klima ein unveränderlicher, ein für allemal gegebener Faktor. Ja noch mehr, den Boden kann man verändern, d. h. verbessern und für den Anbau gewisser Pflanzen geeignet machen; das Klima hingegen ist dem Einflusse des Menschen sozusagen gänzlich entzogen und es bestimmt ganz gebieterisch, welche Pflanzen anzubauen sind und welches Wirtschaftssystem einzuhalten ist.

Von den klimatischen Verhältnissen ist es auch abhängig, ob dieser oder jener Viehschlag, diese oder jene Pflanzensorte mit Nutzen gezogen und angebaut werden kann. Lässt man bei der Einführung neuer Pflanzensorten und Viehrassen diese Gesichtspunkte ausser Acht, so werden Misserfolge nicht ausbleiben, und solche Missgriffe werden sich am Geldbeutel recht fühlbar machen.

Die Anbauversuche, welche mit verschiedenen Getreidesorten unter der Leitung Liebschers gemacht wurden, haben

zu den nämlichen Resultaten geführt. Liebscher[1]) schreibt darüber folgendes: *»Es zeigen uns die vorgeschilderten Versuchsergebnisse deutlich, dass die Anpassung der Hafersorten an bestimmte klimatische und Bodenverhältnisse berücksichtigt werden muss, wenn die höchsten Erträge erzielt werden sollen. Man dürfte zur Erzielung höchster Hafererntem wohl gut tun, Saatkorn zu verwenden, welches unter klimatischen und Bodenverhältnissen entstanden ist, die denen ähnlich sind, unter denen wir das Saatgut verwenden wollen«.*

Von den klimatischen Faktoren ist es besonders die Wärme, welche von grösstem Einflusse auf die Vegetation ist. Alle Lebensprozesse der Pflanze vollziehen sich nur bei einer gewissen Temperatur. Hierbei kommt nicht nur die mittlere Wärmesumme des Jahres in Betracht, sondern ausserdem die Verteilung der Wärmesumme auf die einzelnen Monate; vor allem also die mittlere Temperatur der Vegetationsmonate.

Als weiterer wichtiger klimatischer Faktor wären die Niederschläge zu nennen. Diese führen den Pflanzen nicht nur das nötige Wasser zu, sondern sie haben durch ihren Gehalt an Stickstoffverbindungen auch eine düngende Wirkung. Wohltman hat berechnet, dass die dem Boden durch die Niederschläge zugeführte Menge an Stickstoff bei einer jährlichen Niederschlagshöhe von 600 mm. in Deutschland 8—12 kgr. pro Hektar beträgt; für unser Land würde sich die auf diese Weise dem Boden zugeführte Stickstoffmenge auf 13—14 kgr. belaufen.

Da das Grossherzogtum von S. nach N. zwischen 49° 33′ und von W. nach O. zwischen 50° 16′ nördlicher Breite und zwischen 25° 24′ bis 24° 5′ östlicher Länge, von Meridian von Greenwich aus gerechnet, liegt, werden die Temperaturunterschiede fast nur durch die Verschiedenheiten in der Erhebung über dem Meerespiegel bedingt.

Meteorologische Stationen fehlten im Grossherzogtum bisher leider noch gänzlich. Erst in jüngster Zeit hat man begonnen, solche einzurichten. Die einzigen Aufzeichnungen, welche sich

[1]) *Thiele*, Deutschlands Landwirtschaftliche Klimatographie. Bonn 1895.

auf meteorologische Beobachtungen beziehen, verdanken wir den Privatbemühungen der verdienstreichen Professoren Bodson und Reuter in Luxemburg.

Bodson [1]) fand für den Zeitraum von 1842—1855 einschliesslich, folgende Temperaturmittel:

Januar . . .	+ 0,01° C.	Juli . . .	+ 16,67° C.
Februar . .	1,92 C.	August . .	17.67 »
März . . .	5,25 »	September .	13,70 »
April . . .	9,64 »	Oktober . .	8,49 »
Mai . . .	14,49 »	November .	5,05 »
Juni . . .	16,49 »	Dezember .	1,05 »

Jahresmittel + 9,17° C.

Das beobachtete Maximum war + 35°, das beobachtete Minimum — 17°. Die Amplitude betrug demnach 52° C. Diese Temperaturen stehen nicht in Einklang mit der wirklichen geographischen Lage Luxemburgs, sondern entsprechen einer nördlichen Breite von 1—2° mehr.

Folgendes sind die von Reuter [1]) 1854—1888 ermittelten Temperaturen:

Januar . . .	+ 0,26° C.	Juli . . .	+ 17,26° C.
Februar . .	1,52 »	August . .	16,49 »
März . . .	5,42 »	September .	13,35 »
April . . .	8,14 »	Oktober . .	8,57 »
Mai . . .	11,94 »	November .	3,51 »
Juni . . .	15,50 »	Dezember .	0,55 »

Das beobachtete Maximum betrug am 15. August 1865 + 32°, das Minimum am 8. Dezember 1869 — 18°; und das Minimum von 1879/80 — 26° C. Das Jahresmittel beträgt 8,45° C, die Amplitude 58° C.

Die angegebenen Temperaturen gelten für die Stadt Luxemburg allwo sie, 305 m. über dem Meeresspiegel, ermittelt wurden.

---

[1]) Statistique historique etc. p. 93.

Unzutreffend wäre es demnach, dieses Jahresmittel als mittlere Landestemperatur hinstellen zu wollen. Unzutreffender aber ist es, wie dies in manchen Lehrbüchern geschieht, die mittlere Landestemperatur mit 10° C. anzugeben.

Die Unrichtigkeit der letzteren Angabe ist in die Augen springend, wenn man bedenkt, dass die wärmste Gegend Deutschlands, das Rheintal, blos eine mittlere Jahrestemperatur von 10° C erreicht. [1])

Thiele gibt für die unserem Lande am nächsten liegenden Klimakreise, den nördlichen gallischen Kreis (preussische Rheinprovinz) 9,6° C. und für den südlichen gallischen Kreis (bayerische Pfalz und Elsass-Lothringen) 8,6° mittlere Jahrestemperatur an. Ein weiterer Beweis, dass das Grossherzogtum, dessen südlicher Teil in klimatischer Beziehung Elsass-Lothringen annähernd gleichsteht und dessen mittlere Temperatur durch die Ardennen noch eine Depression erfährt, nicht 10° C. mittlere Jahrestemperatur haben kann.

Nach Hann sinkt das Thermometer bei einer Erhebung von 100 m. um 1 Grad. Hiernach haben wir, unter Zugrundlegung der von Reuter für die Hauptstadt angegebenen mittleren Jahrestemperatur, die mittlere Landestemperatur, sowie das Mittel der verschiedenen Jahreszeiten zu berechnen versucht. Ueber die gefundenen Resultate gibt die nachfolgende Uebersicht Auskunft.

Uebersicht N° 2.

Gegend	Höhe über dem Meere	Durchschnittliche Luftwärme in ° C.					Unterschied zwischen Winter und Sommer.
		Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter	Jahresmittel	
Hauptstadt . .	305	7,83	16,42	8,40	0,70	8,43	15,72 ° C.
Esch a. d. A. .	294	7,94	16,56	8,56	0,81	8,50	
Weingegend. .	185	9,03	17,62	9,24	1,90	9,59	
Sauertal . . .	172	9,15	17,74	9,72	2,02	9,66	
Redingen. . .	289	7,99	16 58	8,86	0,86	8,50	
Jahresmittel des Gutlandes . . .						8,92	

[1]) Thiele, a. a. O. S. 50.

Uebersicht № 2 (Fortsetzung).

Gegend	Höhe über dem Meere in m	Durchschnittliche Luftwärme in ° C.					Unterschied zwischen Winter und Sommer.
		Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter	Jahresmittel	
Wiltz	304	7,84	16,43	8,41	0,71	8,35	15,72 ° C.
Heiderscheid .	524	5,64	14,23	6,21	— 1,49	6,15	
Hüpperdingen .	503	5,58	14,44	6,42	— 1,28	6,33	
Asselborn . .	381	7,07	15,66	7,64	— 0,06	7,58	
Jahresmittel des Oeslings . . .						7,10	

Landesmittel 8,00.

Somit beträgt die mittlere Jahrestemperatur des Gutlandes 8,92° C., die des Oeslings 7,10° C.; das sich hieraus ergebende Landesmittel, 8,00° C.

Es sind die klimatischen Unterschiede zwischen Oesling und Gutland demnach nicht derart, dass sie den Kulturpflanzen eine Grenze setzen könnten. Trotzdem baut man im Gutlande Früchte, welche man im Oesling seltener antrifft. Während man in ersterem Weizen und Roggen, sowie alle Futterkräuter mit Erfolg zieht, wachsen im Oesling vorzugsweise Roggen, Hafer und Mischelfrucht, (d. h. ein Gemisch von Weizen und Roggen) während Weizen sich seltener findet.

Die Temperatur einer Gegend wird aber nicht nur durch die Höhenlage, sondern nebenbei noch durch andere Faktoren, wie Farbe und Schichtung des Bodens, mehr oder weniger grosse Waldbestände u. s. w. bestimmt.

Ferner steht fest, dass die in den Städten ermittelten Temperaturen höher sind als die auf freiem Felde gewonnenen. Die dichte Bevölkerung, die Erwärmung des riesigen Häuserkomplexes durch die Sonnenstrahlen, eine, durch die über der Stadt lagernde Dunstschicht hervorgerufene Verminderung der Ausstrahlung und die schwächere Kraft der Winde, sind Veranlassung, dass im Innern einer Stadt höhere Temperaturen gemessen werden als auf dem Lande.

Folgende Beispiele mögen dies erhärten: Es wurden z. B. in den Jahren 1884—86 an den Stationen in Berlin: [1])

[1]) Deutsches Meteorologisches Jahrbuch 1884—86.

a) Berlin W. Joachimstal'sches Gymnasium,

b) Berlin N. Landwirtschaftliche Hochschule, im Mittel folgende Temperaturen gemessen:

Monat	*a*)	*b*)	Differenz	Monat	*a*)	*b*)	Differenz
Januar . .	0,0	0,2	0,2	Juli . . .	17,7	19,2	1,4
Februar . .	0,8	1,0	0,2	August . .	16,1	17,5	1,7
März . . .	2,5	2,7	0,2	September .	13,9	15,6	1,7
April . . .	8,3	9,1	0,8	Oktober . .	8,4	8,7	0,3
Mai . . .	12,3	13,5	1,2	November .	2,9	3,2	0,3
Juni . . .	15,6	16,8	1,5	Dezember .	1,1	1,5	0,4
				Jahresdurchschnitt . . .	8,3	9,1	0,8

Trotzdem die erstere Station noch nicht den Anforderungen genügt, welche die Landwirtschaft bezüglich der Lage an dieselbe stellen muss, so sind doch die Temperaturen im Jahresmittel um 0,8 in den Vegetationsmonaten sogar um 1,4° niedriger als an der anderen, inmitten der Stadt gelegenen Station.

Als weiteres Beispiel mögen noch die Ergebnisse hier Platz finden, welche im Monat Januar 1895 in Bonn gewonnen wurden[1]: *a*) an der königlichen Sternwarte im Innern der Stadt, *b*) an der Beobachtungsstation der landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf auf dem freiliegenden Versuchsfelde.

	a)				*b*)				Differenz der Amplitude.
	Minimum	Maximum	Amplitude	Tagesmittel	Minimum	Maximum	Amplitude	Tagesmittel	
Mittel	— 3,4	0,6	4,0	— 1,4	— 4,6	1,2	5,8	— 1,8	1,8

Demnach liegen auf dem Versuchsfelde Maximum und Minimum der Temperatur um 1,8° weiter auseinander, als inmitten der Stadt.

Aus diesen Gründen sind die von Reuter für die Hauptstadt

[1]) Thiele, Deutschlands landw. Klimatographie. S. 20.

angegebenen Temperaturen, auf das flache Land übertragen, als etwas zu hoch anzusprechen.

Es ist also wahrscheinlich, dass unsere Angaben eine kleine Verschiebung nach unten zuliessen, doch glauben wir nicht allzufehl zu gehen, aus Mangel an Besserem, diese Zahlen als Norm anzunehmen; und dies um so mehr, als sie mit den von Thiele für das Westkontinental- oder gallische Gebiet angegebenen annähernd übereinstimmen.

Bezüglich der Niederschläge sind wir wieder auf die Beobachtungen von Reuter[1]) angewiesen. Hiernach betrug die Niederschlagsmenge im Monatsmittel für den Zeitraum von 1854—1888 einschliesslich:

Uebersicht N° 3.

Monate	Zusammen mm.	Im Mittel mm.
Januar	1975,2	56,43
Februar . . .	1853,5	52,95
März	1736,6	49,69
April	1882,9	45,22
Mai.	1956,8	55,88[2])
Juni	1981,2	56,60
Juli	2252,4	64,35
August	1991,9	56,91
September. . .	2275,6	65,00
Oktober . . .	2362,5	67,60
November . . .	2364,1	67,54
Dezember . . .	2627,7	75,07
Total . . .		rd. 721 mm.

Das Totalmittel der jährlich fallenden Regenmenge beträgt demnach für die Zeit von 1854—1888 rund 721 mm.

Für den Landwirt bieten das Hauptinteresse die Niederschläge während der Zeit üppigsten Pflanzenwachstums. Es

[1]) Statistique historique etc., p. 97.

[2]) Die Vegetationsmonate sind unterstrichen.

sind dies für die Getreidearten die Monate Mai bis Juli, für die Hackfrüchte, Wiesen und Weiden die Monate Mai bis September.

Die Vegetationsmonate Mai bis Juli nehmen mit 24%, Mai bis September mit 42% an dieser Niederschlagsmenge teil.

Obiges Jahresmittel dürfen wir wieder nicht als Landesmittel ansehen, da dasselbe in der Hauptstadt beobachtet wurde und mithin nur für das Gutland Geltung haben kann.

Für das Oesling ist die Niederschlagsmenge jedenfalls eine weit bedeutendere. Die feuchten, horizontalstreichenden Südwestwinde werden an den Ardennen gezwungen, in die Höhe zu steigen. Durch die plötzliche Abkühlung, welche sie in den höheren Luftschichten erfahren, kondensieren sie ihren Wasserdampf und lassen ihn als « Steigungsregen » niederfallen.

Nach unserer Schätzung dürfte die Niederschlagsmenge für das Oesling 800 mm. betragen.

Regen und Schneetage gab es von 1854—1888 [1])

Uebersicht № 4.

Monate	Zusammen	Im Mittel
Januar	433	12,37
Februar. . . .	430	12,28
März.	446	12,74
April	356	10,17
Mai	403	11,51
Juni	390	11,14
Juli	405	11,57
August	370	10,57
September. . .	353	10,08
Oktober . . .	615	13,20
November . . .	462	14,71
Dezember . . .	498	14,22
Total . . .	5161	12,28

[1]) Statistique historique, p. 98.

Die Richtung und Frequenz der herrschenden Winde werden in Uebersicht N° 5 dargelegt.

Uebersicht N° 5.

Monate	N	NNO	NO	ONO	O	OSO	SO	SSO
Januar . . .	65	68	437	128	214	77	192	134
Februar . .	107	92	436	95	213	30	161	111
März . . .	154	131	432	111	305	31	128	95
April . . .	125	124	444	135	311	28	135	53
Mai	113	146	456	88	186	16	89	45
Juni. . . .	138	141	273	72	176	28	85	56
Juli	96	139	263	32	121	12	59	49
August. . .	119	135	242	54	147	24	80	72
September .	119	158	304	69	149	30	124	80
Oktober . .	71	65	397	43	271	38	134	116
November. .	97	66	430	103	315	48	164	84
Dezember. .	157	149	357	53	139	35	104	86

Uebersicht N° 5 (Fortsetzung).

Monate	S	SSW	SW*)	WSW	W	WNW	NW	NNW
Januar . . .	308	232	*795*	95	184	53	148	21
Februar . .	245	201	*861*	78	247	31	234	35
März . . .	152	171	*720*	123	264	50	227	56
April . . .	210	190	*711*	114	211	72	221	65
Mai	188	252	*786*	147	304	70	292	78
Juni. . . .	241	152	*835*	202	297	61	309	84
Juli	214	272	*893*	205	398	115	327	60
August. . .	232	308	*846*	193	382	77	259	84
September .	308	329	*718*	152	322	41	170	77
Oktober . .	325	312	*747*	103	310	66	192	65
November. .	261	196	*690*	120	215	38	249	74
Dezember. .	228	266	*841*	173	276	48	268	75

*) Die SW-Winde bringen den Regen.

Was die Häufigkeit der Früh- oder Spätfröste anbelangt, so gibt die nachfolgende Uebersicht, welche aus der Umfrage zusammengestellt ist, hierüber Auskunft.

Uebersicht No 6.

Gegend	Fröste Früh- u. Spätfröste	Hagelschäden
Eschweiler (Wiltz)	häufig	ziemlich häufig, 1905 mehrere Güter gänzlich verhagelt.
Tandel	selten	selten.
Walsdorf	selten	1896 Ende Mai auf einem Gute Getreide gänzlich verhagelt. 1898 etwa 50 %.
Reichlingen	zuweilen Spätfröste	Keine Schäden.
Kehlen	nicht häufig	grösserer Hagelschlag am 11 September 1900.
Lellig	nicht häufig	Juni 1905 Getreide zu 50 % zerschlagen.
Mersch	Spätfröste zl. häufig	geringe Schäden.
Trintingen	Spätfröste zl. häufig	grösserer Hagelschlag Juni 1905.
Tüntingen	keine	keine.
Grosbous	selten	keine.
Berburg	selten	selten.
Schwebsingen	Spätfröste häufig	Häufig. 1905 und 1906 viel Schaden angerichtet.
Ahn	kaum	1905 viel Schaden.
Diekirch	selten	1905 etwa 1/3 zerschlagen.

Uebersicht

Beginn der wichtigsten landwirtschaftlichen

Kanton bezw. Gegend	Beginn der Früjahrsbestellung	Viehaustrieb		Kleeheuernte	Wiesenheuernte	Roggenernte
		Rinder	Schafe			
Ettelbrück	Ende März bis Anfang Mai	1. Mai	1. April	Anfang Juni	Ende Juni	Ende Juli
Schwebsingen	Ende März bis April			20. Juni	Ende Juni	Mitte Juli
Wiltz	Ende März	15. April			1. Juli	1. August
Lellig	15. März bis Ende April	1. Juni		15.—20. Juni	1. Juli	Ende Juli
Walsdorf	Ende März bis halben April	1. Mai		15. Juni	Ende Juni	Ende Juli
Mersdorf	März bis 15. April			1.—15. Juni	15.—30 Juni	Anfang August
Mersch	15. März	1. Mai	Anfang April	Anfang Juni	15. Juni	Anfang August
Kehlen	15. März	24. Juni		1. Juni	1. Juli	15. Juli
Tüntingen	Ende März	15. Juli			Ende Juli	Anfang August
Esch a. d. A.	Ende März	1. Mai		15. Juni	Ende Juni Anfang Juli	Ende Juli

N° 7.

Arbeiten im Grossherzogtum.

Weizenernte Winter	Weizenernte Sommer	Heidekornernte	Haferernte	Kartoffelernte	Beginn der Herbstbestellung	Schluss der Herbstbestellung
Anfang August	Mitte August		Anfang bis Mitte August	Hälfte Septemb.	Anfang September	Ende Oktober
Ende Juli			Anfang August	Mitte Septemb.	20. Septemb.	25. Oktober
		15. September	15. August bis 1. September	Oktober	15. Septemb.	November bis 1. Dezember
15. August			Ende August		Anfang September	25. November
Anfang August		15. September	Mitte August	Anfang Oktober	15. Septemb.	bis 15. November
15. August			Ende August	Ende September	Ende September	selten November
Anfang August	1.—15. August		Hälfte August	Mitte September	Mitte September	selten über 15. November
1. August			15. August	Mitte September	Anfang September	Schluss Oktober
Ende August				Anfang Oktober	Ende August	Oktober selten November
bis Mitte August	Gegen 15. August		Mitte bis Ende August	15. September	Anfang September	meist 1. November.

Die Frühjahrsbestellung beginnt auf den Ebenen des Luxemburger Sandsteins sowie des Oeslings durchschnittlich Ende März. Die Güter, welche schweren Boden mit wasserundurchlässigem Untergrund haben, sind in der Regel 8 bis 10 Tage hinter den andern zurück.

Die Klee- und Wiesenheuernte beginnt fast überall Anfang bis Ende Juni. Die Roggenernte nimmt vielfach schon am 15. Juli ihren Anfang, hierauf folgt die Ernte der Mischelfrucht und dann die des Weizens, etwa Anfang August. Die Haferernte nimmt ihren Anfang früher oder später je nach der Sorte und dem Boden; oft schon Anfang August, in den Ardennen, sowie in den nassen und kalten Tonböden, wie man solche vereinzelt findet, kann sie aber auch nicht vor dem 1. September stattfinden. Der Hafterernte folgt die des Heidekorns, etwa Mitte September.

Die Herbstbestellung beginnt fast überall Anfang September und schliesst in den besseren Lagen Anfang November; in den Ardennen aber auch häufig erst Anfang Dezember, und sie reicht selbst bis in den Monat Dezember hinein.

2. Besitzverteilung und Verkehrslage.

(Besitzverteilung und Verkehrslage im gesamten Grossherzogtum. Verkehrslage der untersuchten Güter nach aussen und im Innern.)

Bis zu Beginn der Franzosenherrschaft, im Jahre 1794, war im Grossherzogtum der freie Verkehr von Grund und Boden durch das Anerbenrecht behindert. Der Hof ging meist in Besitz des ältesten Sohnes über (Seniorat), während die übrigen Kinder mit einer Summe Geldes abgefunden wurden.

Nachdem nun die freie Teilbarkeit des Grund und Bodens Eingang gefunden, griff allmählig eine grössere Zerstückelung des Besitzes um sich.

Der Boden war in Parzellen verteilt:

Uebersicht № 8.

1855	1871	1879	1889	1903
in:	in:	in:	in:	in:
678,207	742,316	771,206	779,633	756,369

Hand in Hand mit dieser Zersplitterung des Grundbesitzes geht die stets zunehmende Zahl der Besitzer.

Von vielen Seiten wird in der freien Teilbarkeit des Grund und Bodens eine Gefahr für die gedeihliche Weiterentwicklung der Landwirtschaft erblickt. Diese Anschauungsweise ist jedenfalls allzu pessimistisch. Im Grossherzogtum wird es meist so gehalten, dass der Vater diesem oder jenem seiner Söhne, den er für den geeignetsten hält, und der Liebe und Begeisterung für die Landwirtschaft hat, das Wohnhaus nebst Dependenzien verkauft.[1]) Die übrigen Kinder treten ihr Erbteil zu einem annehmbaren Preise an den im Vaterhause verbleibenden Bruder ab, sodass in diesem Falle der ganze Hof geschlossen bleibt. Falls eine Teilung stattgefunden, so wird meist durch Zukauf das Gut allmählig wieder auf die alte Flächengrösse gebracht.

Wir müssen daher Krafft[2]) beistimmen wenn er sagt: *»Bei einem wirtschaftlich freien Volke ist dagegen eine Besorgnis in dieser Richtung unbegründet, nachdem erfahrungsgemäss das richtige Mass der Bodenzerstückelung durch die Verhältnisse selbst herbeigeführt wird.«*

Wenn nun oben bemerkt wurde, dass die Zahl der Grundbesitzer stets zunehme, so geschieht dies lediglich auf Kosten der grössten Güter, wie dies die folgende Zusammenstellung deutlich zeigt.

Uebersicht N° 9.

Es gab[3]):

Besitzer von ha.	1870	1889
2000	3	1
1500 - 2000	4	1
1000—1500	5	2
500—1000	10	12
100— 500	25	26
50— 100	679	833
20— 50	1501	1743
10— 20	2143	2401
bis 10	63320	76517

[1]) Nach den gesetzlichen Bestimmungen kann jemand der 1, 2 resp. 3 und mehr Kinder hat über die Hälfte, ein Drittel resp. ein Viertel seines Vermögens verfügen.

[2]) Betriebslehre S. 35. VII. Auflage. Berlin 1904.

[3]) *Fischer et Koltz*: Statistique historique. Agriculture pag. 77.

Es hat demnach in dem Zeitraum von 1870—1889 die Zahl der Besitzer von 1000 und mehr ha. um 66,66 % abgenommen. Die Zahl der Besitzer von 50—1000 ha. und von 10—50 ha. um rund 22% resp. 25 % zugenommen.

Wenn die Flucht vom Lande in Luxemburg nicht so überhandgenommen, wenn die Arbeiterverhältnisse, trotz der sehr hoch entwickelten Industrie, sich nicht in dem Masse verschlimmert haben, wie dies in anderen Gegenden der Fall ist, so kann man das zum guten Teil auf die freie Teilbarkeit des Besitztums zurückführen. Es ist jedem die Möglichkeit gegeben, sich ein Haus und ein Stück Land zu erwerben; dies zu erlangen ist der Ehrgeiz fast eines jeden Arbeiters.

* * *

Grossbetrieb sowohl wie Kleinbetrieb haben ihre Licht- und Schattenseiten. Der Kleinbetrieb ist dort angezeigt, wo es darauf ankommt, den einzelnen Kulturen mehr Sorgfalt angedeihen zu lassen (arbeitsintensive Betriebe). Der Grossbetrieb dagegen dort, wo mehr die Quantität als die Qualität der Arbeit in die Wagschale fällt, wo die Produktion mit möglichst geringem Arbeitsaufwande erreicht werden soll (arbeitsextensive Betriebe).

Am günstigsten liegt daher die Verteilung des Grundbesitzes in den Gegenden, in welchen der schroffe Wechsel zwischen Klein- und Grossbetrieb durch eine mehr oder weniger grosse Zahl mittelbäuerlicher Betriebe allmählich aufgehoben wird, d. h. wo es neben einzelnen Grossbetrieben eine Anzahl Mittelbetriebe und viele Kleinbetriebe gibt.

Dass dies im Grossherzogtum der Fall ist, beweist folgende Uebersicht:

Uebersicht № 10.

Jahr	Betriebe von			
	unter 10 ha.	10—20 ha.	20—50 ha.	50 u. mehr ha.
	Kleinbetriebe	Mittelbäuerliche Betriebe	Grossbäuerliche Betriebe	Grossbetriebe
1855	63520	2143	1501	729
1889 *)	76517	2401	1743	875

*) Leider konnten in diesen und in den vorhergehenden Uebersichten die Zahlen nur bis zum Jahre 1889 angegeben werden, da für die neueste Zeit dieselben erst nach Fertigstellung der Katasterbücher zu haben sein werden.

Die Begriffe Gross-, Mittel- und Kleinbetrieb werden verschieden aufgefasst. Im Grossherzogtum (wenigstens im Gutlande), ist es üblich, die Betriebe von weniger als 10 ha. als «kleine», die von 10—20 ha. als «mittelbäuerliche», diejenigen von 20 – 50 ha. als «grossbäuerliche» und solche von 50 und mehr ha. als «Grossbetriebe» zu betrachten. Die Reichsstatistik bezeichnet Betriebe von:

bis 2	ha.	als	Zwergbetriebe,
2—5	»	»	kleinbäuerliche,
5—20	»	»	mittelbäuerliche,
20—100	»	»	grossbäuerliche,
100 u. mehr	»	»	Mittel- und Grossgrundbesitz.

Walz[1]) nimmt zur Grundlage seiner Einteilung die Beteiligung des Besitzers, resp. Leiters selbst am Betriebe. Er nennt den Betrieb:

1) *Zwergbetrieb*, wenn er dem Besitzer und seiner Familie das Arbeits- und Existenzminimum nicht bieten kann;

2) *Kleinbetrieb*, wenn er den Eigentümer und seine Familie beschäftigen und ernähren kann;

3) *Mittelbetrieb*, wenn der Leiter von den Leitungsgeschäften nicht vollständig in Anspruch genommen wird, und noch selbst mit Hand anlegt;

4) *Grossbetrieb*, wenn der Besitzer das Gut leitet mit Hülfe von Beamten;

5) *Sehr grossen Betrieb*, wenn das Gut in mehrere Teile (Vorwerke) geteilt werden muss, wenn jedem Teil ein Verwalter vorsteht und der Besitzer die Oberleitung des Ganzen hat.

Der grössere Grundbesitz tritt am häufigsten im Oesling auf, während der Mittel- und Kleinbesitz mehr im Gutlande. letzterer in hervorragender Weise im Weingebiet, in den Vordergrund treten.

Es ergibt sich also eine ganz befriedigende Verteilung des Besitzes und wir dürfen auch in dieser Hinsicht beruhigt in die Zukunft schauen.

*
* *

Von grösstem Einfluss auf die Betriebsintensität- und Rentabilität sind die Verkehrsverhältnisse.

---

[1]) *Strebel*, Vorlesungen über Betriebslehre. W. S. 1904—05.

Das Grossherzogtum besitzt ein sehr entwickeltes *Bahnnetz* und in nächster Zukunft sollen noch weitere neue Bahnen gebaut werden. In Betrieb sind gegenwärtig die:

Wilhelm-Luxemburgbahn	mit	190	km.
Prinz Heinrichbahn	»	186	»
Verschiedene Nebenbahnen	»	139	»
	Insgesamt:	515	km.

Es entfallen demnach auf 100 km.² 19.9 km. Schienenlänge. Stellen wir einen Vergleich an mit anderen Staaten, so finden wir, dass km. Schienenlänge entfallen auf 100 km.² in

Belgien	14.1	km.
Frankreich	6.2	»
Preussen	8.8	»
Luxemburg	19.9	»

In Bezug auf Eisenbahnen sind die Kantone Esch und Luxemburg am besten, die Kantone Remich und Vianden am schlechtesten bestellt. Vergleicht man Gutland und Oesling, so ergibt sich für letzteres ein bei weitem ungünstigeres Verhältnis als für ersteres.

Auf 1000 ha. Kulturland entfallen im Oesling 1.25 km., im Gutland 3.89 km. Schienenlänge.

Schiffbar ist blos die Mosel auf einer Strecke von 115 km.

Was die *Verkehrsstrassen* anbelangt, so ist das Grossherzogtum ebenfalls günstig bestellt. Gegenwärtig zählt man

Staatsstrassen	694,369 km.
vom Staate übernommene Wege	1574,262 km.
Im ganzen also	2068,631 km.

staatlich unterhaltene Wege; oder 1558 m. pro 100 ha. landwirtschaftlich genutzter Fläche. Ausserdem besitzt das Grossherzogtum ein grosses Netz von Gemeindewegen.

Die *Märkte* haben im Laufe der Zeit eine Wandlung durchgemacht. Nachdem die Eisenbahnen das fast ausschliessliche Verkehrsmittel geworden, haben die an den Eisenbahnstationen liegenden Märkte in dem Maße an Umfang zugenommen, als die übrigen, früher blühenden Märkte, abnahmen. Es gibt im

Lande 198 Jahrmärkte, welche sich folgendermassen auf die einzelnen Monate verteilen:

Uebersicht No 11.

Monat	Zahl der Märkte	Monat	Zahl der Märkte
Januar . . .	9	Juli	14
Februar . . .	13	August . . .	21
März	20	September . .	19
April	21	Oktober . . .	18
Mai.	15	November . .	15
Juni	22	Dezember . .	11

*
* *

Ueber die Verkehrslage der einzelnen Güter sei folgendes angeführt: von den 40 untersuchten Gütern sind entfernt vom nächsten Bahnhof:

0— 4 km.	. . .	26 Betriebe
4,1— 8 »	. . .	12 »
8,1—10 »	. . .	2 »
10,1—15 »	. . .	0 »

Die Entfernung vom Marktorte beträgt:

0— 4 km.	bei	19 Betrieben
4,1— 8 »	»	12 »
8,1—10 »	»	7 »
10,1—15 »	»	2 »

Die Beschaffenheit dieser Wege betreffend sei noch bemerkt, dass der Weg zur Bahn in 16 Fällen Staatsstrasse, in 24 Fällen Gemeindeweg ist. Zu den Marktorten haben diese Betriebe fast durchweg Staats-Strasse. Hinzugefügt sei noch, dass die Gemeindewege, mit geringen Ausnahmen, sich in einem recht guten Zustand befinden.

Da nach v. d. Goltz[1]) eine Entfernung von 40—50 km. auf den Marktwert der verschiedenen Erzeugnisse keinen nachteiligen Einfluss ausübt, so sind die Verkehrsverhältnisse in den untersuchten Betrieben als ganz vorzügliche zu bezeichnen.

[1]) Taxationslehre. S. 175.

Anders, und weniger günstig, ist die Verkehrslage im Innern dieser Güter.

Von 40 Betrieben liegen im Gemenge mit anderen 32, arrondiert sind 8.

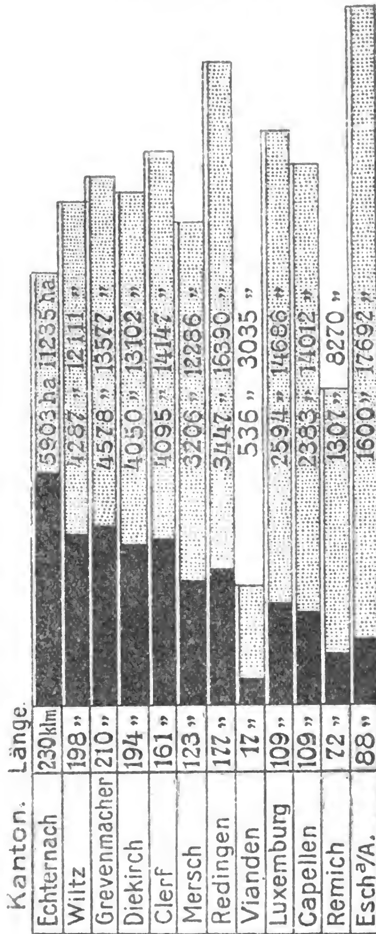
Die grossen Uebelstände, welche die Gemenglage mit sich bringt (Flurzwang, Streitigkeiten), werden zum grossen Teile durch die genossenschaftliche Anlage von Feldwegen aufgehoben. Dieselbe wird staatlicherseits angeregt und materiell unterstützt. Plan, Kostenanschlag u. s. w. werden von der Ackerbauverwaltung ohne Entgelt ausgeführt. Dieselbe Verwaltung stellt auch einen Vorarbeiter unentgeltlich zur Verfügung; ausserdem bestreitet der Staat ein Drittel sämtlicher Kosten. Auf diese Weise haben viele Dörfer es fertig gebracht, dass ihre Fluren ein schönes und zweckmässiges Wegenetz aufzuweisen haben. Wo letzteres aber nicht der Fall ist, haben die betreffenden Grundbesitzer sich allein die Schuld zuzuschreiben.

In den Jahren 1883 bis 1. Januar 1904 wurden durch die Genossenschaften 1687 km. Wege mit dem Kostenpunkt von 2322701 M. angelegt. Von diesen Kosten wurden 819890 M. vom Staate getragen. Die durch diese Wege zugänglich gemachte Fläche beläuft sich auf 37987 ha.

Wie sich diese Wege auf die einzelnen Kantone verteilen, soll die graphische Darstellung S. 31 zeigen. Bei dieser Darstellung gibt die ganze Kolonne die gesamte Ackerfläche, der schwarze Teil die durch die Wege zugänglich gemachte Fläche wieder.

Beim parzellierten Besitz kommt es auch selten vor, dass der Wirtschaftshof inmitten der Grundstücke liegt; die Entfernung der Felder vom Wirtschafshofe ist eine ziemlich grosse. Man kann daher auch allgemein die Wahrnehmung machen, dass die Grundstücke um die Ortschaft herum sich in einem besseren Kultur- und Düngungszustande befinden als die weiter entfernten. Der grössere Wert der in der Nähe gelegenen Grundstücke findet auch seinen Ausdruck in den dafür gezahlten höheren Preisen. Es steigt der Preis gewöhnlich mit Abnahme der Entfernung, und fällt mit zunehmender Entfernung unver-

Uebersicht N° 12.



1 mm. = 150 ha.

hältnismässig rasch. Die weitere Entfernung bedingt eine Erschwerung der Uebersicht und Beaufsichtigung, die einzelnen Fuhren werden teurer und es wird mithin durch die Entfernung der Reinertrag wesentlich geschmälert.

Von Thünen[1]) hat hierüber Berechnungen angestellt und ist zu folgendem Resultate gekommen:

Die Landrente von 7000 □ Ruten betrug

Bei einer Entfernung des Ackers vom Hofe in Ruten	1. Klasse Taler	2. Klasse Taler	3. Klasse Taler	4. Klasse Taler	5. Klasse Taler
0	1187	975	763	551	339
210	954	760	566	372	178
420	721	445	369	193	17
443	—	—	—	—	0
630	488	330	172	14	—
646	—	—	—	0	—
813	—	—	—	—	—
840	299	115	—	—	—
952	—	0	—	—	—
1050	22	—	—	—	—
1070	0	—	—	—	—

Es ist also die mehr oder weniger grosse Entfernung vom allergrössten Einfluss auf den Produktionsaufwand und mithin auf den Reinertrag; und zwar fällt die Rente mit zunehmender Entfernung um so rascher, je weniger ertragreich der Boden ist.

Bei mittlerer Entfernung von 1000 m. und mittlerer Betriebsintensität soll sich der Aufwand um 60 % vermehren.[2])

Betrachten wir die Lage des Hofes zu den Feldbezirken, so ergibt sich, für die untersuchten Betriebe, trotzdem der Hof meist im Dorfe liegt, immerhin ein recht befriedigendes Verhältnis, weil eben viele Dörfer so ziemlich inmitten der Feldmark liegen.

Die grösste Entfernung des Feldes vom Wirtschaftshofe beträgt:

0—2	km.	bei	16	Betrieben
2,1—3	»	»	13	»
3,1—4	»	»	6	»
4,1—5	»	»	4	»
über 5	»	»	1	»

[1]) *v. Thünen*, Der isolierte Staat S. 99, Berlin 1875.
[2]) *Strebel*, Vorlesungen über Betriebslehre W/S. 1904/05.

Da die Art der Wege in den meisten Fällen eine sehr gute ist, so lässt sich die innere Verkehrslage der untersuchten Güter trotz der Gemenglage, als eine nicht allzu ungünstige bezeichnen.

3. Bodenkultur.

(Verteilung von Ackerland, Wiesen, Weiden, Wald und Unland. Bodenarten des Ackerlandes der untersuchten Güter. Wiesenverhältnis. Weiden. Eichenschälwaldbetrieb, Unland und Wasserflächen.)

Wie eingangs erwähnt, hat das Grossherzogtum einen Flächeninhalt von 258745 ha.

Nach der Katasterrevision [1]) vom Jahre 1902 entfallen hiervon auf die verschiedenen Kulturarten:

Uebersicht № 13.

Kulturart	absolut ha	in % der Gesamtfläche.	in % des Ackerlandes.
Ackerland . . .	120230	46,47	100
Gärten	3149	1,22	2,62
Wiesen	27157	14,95	22,58
Weiden . . .	1072	0,39	0,89
Weingärten . .	1471	0,56	1,22
Obstgärten . .	554	0,21	0,46
Gesamte landw. ben. Fläche	153633	63,80	
Buchenwald . .	50329	19,45	
Lohhecken . .	25728	9,94	
Nadelholzwald .	7147	2,76	
Zusammen Wald:	83204	32,15	
Korbweiden . .	72	0,03	
Ödland, Rodland und Gesträuch	12308	4,78	
Zusammen:	258745	100	

[1]) Die Uebersicht ist zusammengestellt auf Grundlage des dem „Rapport général de la commission centrale d'expertise sur les opérations de la revision générale cadastrale des propriétés non bâties" S. 28, 45 und 63 entnommenen, amtlichen Zahlenmaterials.

Die Beschaffenheit des Ackerlandes ist, wie schon aus den geologischen Verhältnissen ersichtlich, äusserst mannigfaltig. Bei 30 Gütern, deren diesbezügliche Angaben zu verwerten waren, entfallen in Prozentteilen des Ackerlandes auf:

Sandboden	17,7	%
Lehmiger Sand und sandiger Lehm .	28,7	»
Lehm und Ton	19,5	»
Kalk und Mergel	23,26	»
Humusböden	1,73	»
Verschiedene Böden	9,51	»
Zusammen	100	%.

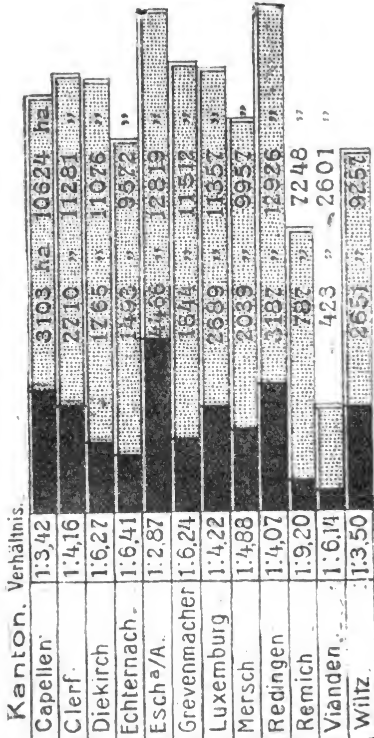
* * *

Aus der Uebersicht N° 13 darf gefolgert werden, dass der Prozentsatz der als Ackerland genutzten Fläche ein hoher, der als Wiesen und Weiden benutzten Fläche hingegen ein relativ niederer ist. Ueber den Prozentsatz der als Acker und Wiese benutzten Fläche, sowie über das Verhältnis zwischen beiden, sowohl für das gesamte Grossherzogtum als auch für die einzelnen Kantone gibt Uebersicht N° 14 Aufschluss. Es sei noch vorausgeschickt, dass *von der Goltz* das Verhältnis der Wiesen zum Ackerland folgendermassen bezeichnet:

Das Verhältnis ist ein:	Wenn die Wiesenfläche vom Ackerland beträgt:	oder ein Verhältnis besteht von:
mittleres	1/4 bis 1/5	1 : 4 bis 5
günstiges	1/3 „ 1/4	1 : 3 „ 4
sehr günstiges	1/2 „ 1/3	1 : 2 „ 3
ungünstiges	1/5 „ 1/6	1 : 5 „ 6
sehr ungünstiges	1/6 „ 1/7	1 : 6 „ 7

Das Verhältnis zwischen Wiesen und Ackerland ist für das ganze Grossherzogtum ein mittleres (1 : 4,42); für das Gutland und Oesling ebenfalls ein mittleres (1 : 4,45 resp. 1 : 4,00). Wie sich das Verhältnis für die einzelnen Kantone stellt, zeigt die graphische Darstellung S. 35, bei welcher 1 mm. gleich

Uebersicht N° 14.



150 ha. ist. Die ganze Kolonne gibt die Ackerfläche[1]), der schwarz gehaltene Teil die Wiesenfläche wieder.

Zur Vervollständigung des Bildes möge noch das Verhältnis von Wiese zu Ackerland, sowie der Prozentsatz der als Wiesen genutzten Fläche, mit denjenigen verschiedener deutscher Länder verglichen werden. Das Resultat gibt die folgende Uebersicht.

[1]) Es handelt sich nur um diejenige Fläche, welche „unterm Pflug“ ist. Gärten, Wein- und Obstgärten sind nicht mit einbegriffen.

Uebersicht N° 15.

Land	Wiesenfläche in % der Gesamtfläche	Verhältnis von Wiese zu Ackerland	
Grossherzogt. Luxemburg	14,95	1 : 4,42	mittel
Deutsches Reich . . .	11,01	1 : 4,40	mittel
Rheinprovinz	7,90	1 : 5,80	ungünstig
Westpreussen.	6,40	1 : 8,80	sehr ungünstig
Ostpreussen	11,20	1 : 4,90	mittel
Baden	13,90	1 : 2,70	sehr günstig
Bayern	17,10	1 : 2,40	„ „

In den ermittelten Betrieben stellt sich das Verhältnis von Wiese zu Ackerland wie 1 : 4,8; es ist also ein mittleres bis günstiges.

Das beste Wiesenverhältnis mit 1 : 2 resp. 1 : 2,5 resp. 1 : 2,4 haben die Betriebe N° 25, resp. N° 6, und N° 22. Sehr ungünstig gestellt sind die Betriebe

N° 16 mit einem Verhältnis von 1 : 10,85
» 14 » » » » 1 : 10
» 7 » » » » 1 : 6,25.

Am ungünstigsten stellt sich Betrieb N° 35, der gar keine Wiesen hat.

Man ist leicht geneigt anzunehmen, dass die Stärke des lebenden Inventars mit der Ausdehnung des Wiesenfläche in innigem Zusammenhange sich befindet. Dass dem aber nicht immer so ist, zeigen nachstehende Zahlen recht deutlich.

Uebersicht N° 16.

Betrieb N°	Gesamtfläche ha.	Wiesenverhältnis	Stück Grossvieh	Stück Grossvieh pro ha.			
				Gesamtfläche	landwirt. gen. Fläche	Ackerfläche	Wiesenfläche
6	57	1 : 2,25	19,50	0,34	0,71	1,08	2,43
23	25	1 : 2,80	26,00	1,04	1,04	1,97	3,25
22	98	1 : 2,40	57,00	0,58	0,80	1,14	2,24
7	29	1 : 6,25	25,00	0,86	0,86	1,00	6,25
14	56	1 : 10,00	31,50	0,56	0,56	0,63	6,3
16	49	1 : 10,85	20,20	0,41	0,47	0,53	5,77
35	66	0	34,00	0,52	0,53	0,58	—

In der Viehhaltung ist demnach kaum ein Unterschied zu finden zwischen den Gütern mit einem günstigen und denjenigen mit einem schlechten Wiesenverhältnis. Also hängt die Viehhaltung nicht nur lediglich mit dem Wiesenverhältnis zusammen, sondern es spielen dabei andere Momente, wie Kleefähigkeit des Bodens, ausgedehnter Feldfutterbau, billiges Futter, herrührend aus technischen Nebengewerben u. s. w., eine grosse Rolle.

Es wechselt das Verhältnis zwischen Wiese und Ackerland rasch in ziemlich nahe gelegenen Ortschaften. So haben z. B. die Dörfer des Merscher- und Rösertales ein sehr günstiges Wiesenverhältnis, während ringsum auf den Anhöhen meist ein sehr ungünstiges Verhältnis vorherrscht und die dortigen Betriebe mit grossem Arbeits- und Kostenaufwande sich ihr Heu aus dem Tale beschaffen müssen.

Was die Qualität der Wiesen anbelangt, so schwankt diese nach den Ergebnissen der Umfrage zwischen gut und sehr gut. Ausgezeichnete, ebenso wie sehr geringe Wiesen sind in der Minderzahl angegeben.

Da die genossenschaftliche Entwässerung nasser, sauerer Wiesen, ebenso wie die genossenschaftliche Anlage von Feldwegen, von staatswegen befördert und unterstützt wird, so wäre es wünschenswert, wenn die Eigentümer von dieser Einrichtung mehr Gebrauch machten.

Eigentliche Weiden gibt es im Grossherzogtum nicht viel. Im Jahre 1902 nahmen sie eine Fläche von 10½ ha. ein, was nur 0,40 % der Gesamtfläche ausmacht. [1])

Besonders in den Ardennen gibt es die rodbaren Weiden. Dr Nepper [2]) sagt darüber folgendes: « Die rodbaren Weiden liefern pro Flächeneinheit nicht das gleiche Futter wie die eigentlichen Weiden; die Tiere aber finden noch immer auf den weit gedehnten, besonders im Oesling oft mit Ginster und Heide bestandenen Strichen, den sogenannten « Drieschen »,

---

1) Rapport général etc., p. 45.

2) *Nepper*, „Die landwirtschaftliche Benutzung des Grund und Bodens in dem Grossherzogtum Luxemburg.“ Inaugural-Dissertation. Bonn 1904, S. 144.

eine ergiebige und gesunde Nahrung. Die Rodländereien, bald auf der Ebene oder dem Gebirgsplateau, bald und sehr oft an Abhängen und Bergen gelegen, werden als eine Art Brache längere Jahre, deren Zahl nach Oertlichkeit, Lage und Verhältnissen verschieden ist, unbebaut gelassen, dann aber für wenige Jahre mit Ackergewächsen bestellt. Danach werden sie wieder für längere Zeit der Weidenutzung übergeben.»

* * *

Der Wald bedeckt eine Fläche von 83204 ha., oder 32,15 % der Gesamtfläche des Landes. Bei 25 in den Uebersichten angeführten Gütern entfallen auf den gesamten Wald 25 %, auf die Lohhecken 15 % der gesamten Gutsfläche.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Ausdehnung und die Nutzung des Waldes im Grossherzogtum näher einzugehen, da die vorliegeude Arbeit nur den Zweck hat, über die «landwirtschaftlichen» Verhältnisse Klarheit zu schaffen. Die Eichenschälwaldungen hingegen verdienen eine kleine Betrachtung, da die «Lohhecken», und dies besonders im Oesling, im weiteren Sinne unter die «landwirtschaftlich genutzte Fläche» fallen. Unsere Eichenschälwaldungen liefern eine sehr geschätzte Gerberlohe, und der Güte ihrer Produkte verdankt das Land die so hoch entwickelte Gerbereiindustrie. Die Lohhecken sind für die Ardenner Bauern eine Quelle des Wohlstandes gewesen, und es ist sehr zu bedauern, dass die Lohpreise in den letzten Jahren, infolge der Einfuhr von ungarischer und französischer Lohe, hauptsächlich aber durch die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Gerberei, so rapide fielen.

Die Umtriebszeit ist abhängig von Klima und Boden, sie beträgt im Mittel 18 Jahre. Die «reife» Rinde wird entweder am stehenden oder liegenden Holze losgelöst, getrocknet und in Bürden von 26 kg. gebunden. In diesem Einheitsmaße kommt sie zum Verkauf. Die Erträge sind sehr schwankende. Sie variieren je nach Boden, Vollkommenheit der Bestockung und Behandlung, von 60—330 Bürden pro ha.[1])

[1]) *Neyen*, Handbuch der Landwirtschaft. Luxemburg.

Im Oesling, sowie in der benachbarten Eifel, werden die Lohhecken nach dem Abtriebe als Ackerland genutzt. Zu diesem Zwecke wird der Bodenüberzug abgeplaggt, getrocknet, mit dem Laub und Reisig auf hohle Haufen zusammengestellt und verbrannt. Die Asche wird über den Schlag verteilt, untergehackt und das so zubereitete Land wird mit Roggen bestellt. Verschiedentlich wird noch im zweiten Jahre Buchweizen, oft auch Hafer und Kartoffeln gebaut, worauf es dann wieder sich selbst überlassen bleibt und die Stöcke von neuem treiben. Die Körner und Stroherträge, welche unserm Lande durch diese Nebennutzung der Lohhecken erwachsen, sind nicht unbeträchtlich. Nimmt man eine mittlere Umtriebszeit von 18 Jahren an, so werden jährlich 1429 ha. Eichenwald geschält. Aus der Umfrage ergibt sich, dass der Körnerertrag zwischen 14—15[1]) dztr. pro ha. schwankt. Somit werden in unsern Lohhecken jährlich 17486—18735 dztr. Roggen und 45584—48586 dztr. Stroh erzeugt.

Es sind diese Zahlen recht beachtenswert und sie zeigen zur Genüge, dass es nicht allzuverfehlt ist, die Lohhecken beim Besprechen der landwirtschaftlich genützten Fläche ebenfalls zu erwähnen.

Es sei noch hervorgehoben, dass der Arbeiter, welcher die Schälarbeiten vornimmt, meist mit der Hälfte des gewonnenen Holzes entlohnt wird. Derselbe Arbeiter vollführt das Brennen der abgeplaggten Fläche, säet den vom Besitzer gelieferten Roggen, hackt ihn ein und besorgt ebenfalls die Ernte, deren Ertrag ihm dann zur Hälfte zufällt. Vielfach bürgert sich jedoch der Brauch ein, dem Arbeiter den ganzen Holzertrag und nebenbei noch die Nutzung der abgeschälten Fläche für ein Jahr zu überlassen.

4. Grundstückswerte.

(Höhe des Grund- und Gebäudekapitals. Verhältnis zwischen Grund- und Gebäudekapital).

Um den Wert des Grundstückes, d. h. der Bodenfläche mit den Gebäuden zu bemessen, gibt es zweierlei Wege. Erstens

[1]) Bei der Umrechnung der Masse wurde das hl. mit 77 kg. berechnet.

sucht man den Verkaufswert festzustellen, indem man die ortsüblichen Preise zu Grunde legt. Den Ertragswert findet man, indem man den Reinertrag zu ermitteln sucht und diesen mit dem ortsüblichen Zinsfuss kapitalisiert.

Den Boden- und Gebäudewert zu ermitteln hatte seine Schwierigkeiten. Der Kaufpreis liess sich nur in einem Falle feststellen. Die grösseren Güter werden selten verkauft und falls dies geschieht, so erzielen sie in den meisten Fällen einen bedeutend unter dem Durchschnitte stehenden Preis, da eben die Nachfrage eine zu geringe ist. Dies war auch bei dem fraglichen Gute der Fall, bei dem pro ha. Gesamtfläche ein Durchnittspreis von nur 575 M. bezahlt wurde, trotzdem der Boden äusserst gut ist und trotzdem das Gut in nächster Nähe eines Städtchens liegt. Die klein- und mittelbäuerlichen Betriebe werden, wenn ein Verkauf stattfindet, parzellenweise öffentlich versteigert. Es sind diese Preise schon eher als Durchschnittspreise anzusehen, trotzdem auch hier eine recht günstige Lage oder eine sonstige gute Gelegenheit von nicht unbedeutendem Einfluss auf die Wertsteigerung sein dürften. Man muss also wohl darauf achten, dass man Liebhaberpreise und die ortsüblichen Grundstückswerte auseinanderhält.

Handelt es sich darum, den Ertragswert bemessen zu wollen, so stösst man auf noch ungleich grössere Schwierigkeiten. Betriebe, in denen regelrecht Buch geführt wird, gehören zu den grössten Seltenheiten; es war also unmöglich, aus dem Reinertrage den Ertragswert zu bestimmen.

Die aus der Umfrage ermittelten Werte beruhen, mit Ausnahme des einzigen Gutes, für welches ein Verkaufswert bestand, teils auf der Schätzung der Besitzer, teils wurden selbige auf die Weise festgestellt, dass für die einzelnen Benutzungsarten der Durchschnittspreis der letzten Jahre zu Grunde gelegt wurde, um hieraus den Wert des Grund und Bodens zu berechnen; diesem wurde dann der auf Schätzung beruhende Wert der Baulichkeiten hinzuaddiert.

Es ist erstaunlich, wie sehr die Grundstückswerte je nach den einzelnen Gegenden schwanken. Diese Unterschiede sind oft in nur wenige Kilometer entfernten Gemeinden derartig

gross, dass sie jedem, der mit den Verhältnissen nicht vertraut ist, unglaublich erscheinen. So sind beispielsweise dem Verfasser zwei benachbarte Orte bekannt, welche beide die gleichen Bodenverhältnisse haben. In dem einen jedoch wird das Hektar Ackerland durchschnittlich mit 1200, in dem anderen mit 3000 M. bezahlt. Die Verkehrsverhältnisse sind allerdings nicht ganz die nämlichen, da die erstere Ortschaft an der Bahn liegt, während die andere, aber nur 3 km., von der Bahnstation entfernt ist.

Nach den Ergebnissen der Umfrage beträgt für 25 ermittelte Güter der Durchschnittspreis 1317 M. pro ha. Gesamtfläche. Die höchsten Werte finden wir bei den Gütern N° 9, 13 und 32, bei denen die Durchschnittswerte mit 5500, 4545 und 4800 M. angegeben sind. Es sind dies aussergewöhnlich hohe Werte, lassen sich aber dadurch erklären, dass hierbei die Weinberge mit einbegriffen sind. Ohne die Weinberge ergibt sich für genannte Güter der ebenfalls hohe Grundstückswert von 2500, 4200 resp. 3200 M. pro ha.

In der Umfrage wurden die Verkaufswerte der verschiedenen Kulturarten für die letzten Jahre festgestellt. So wurde gefunden, dass in den weinbautreibenden Gemeinden folgende Durchschnittspreise pro ha. erzielt wurden:

Weinberge . . .	12,700 M.
Ackerland. . . .	9,000 »
Wiesen	10,800 »

Abgesehen von den Weinbergen, sind diese Preise als ausserordentlich hohe zu bezeichnen. Aus den Erkundigungen, welche über die Ursache dieser unsinnigen Preise eingezogen wurden, ergab es sich, dass die Rebenkrankheiten, welche in den letzten Jahren so verheerend auftraten, als erste Ursache anzusehen sind. Wenn der Weinbau nicht mehr rentiert, ist man gezwungen, sich auf den Ackerbau zu verlegen. Mit Rücksicht hierauf fand das Ackerland viele Liebhaber und es entstanden diese ungewöhnlich hohen Preise.

Es lässt die ungesunde Steigerung des Bodenwertes in gewissen Gegenden einen wohlberechtigten Zweifel darüber aufkommen, ob man schliesslich noch imstande sein wird, die Bodenwerte angemessen zu verzinsen.

Uebersicht No 16.

Grundstückswerte in den untersuchten Betrieben.

No des Gutes.	Gesamtgrösse. ha	Wert des Grund u. Bodens. M	Grundstückswert pro ha M
1	52,00	54000	1039
2	46,66	58000	1252
7	29,80	40480	1349
8	26,20	39520	1520
9	4,90	27500	5500
10	10,30	28000	2800
12	16,28	43600	2725
13	11,60	50000	4545
14	56,13	96000	1714
16	49,25	68000	1360
17	79,50	62000	775
18	115,00	136000	1183
19	25,30	73000	2920
20	39,70	42000	1050
22	98,82	190000	1920
24	47,50	35000	745
26	45,00	88000	1955
27	33,82	100000	2941
30	36,18	44000	1222
32	16,86	81600	4800
34	130,00	250000	1923
35	66,00	38000	575
36	34,85	58100	1667
		Im Mittel	1517

Uebersicht N° 17.

Durchschnittliche Grundgüter-Verkaufspreise pro ha in den 21 Mustergemeinden[1]) (communes-types) gemäss den einregistrierten Urkunden von 1880—1900[2])

1880—1900	A. Ackerland.					B. Wiesen.				
Mustergemeinde	I. Kl. ℳ	II. Kl. ℳ	III. Kl. ℳ	IV. Kl. ℳ	V. Kl. ℳ	I. Kl. ℳ	II. Kl. ℳ	III. Kl. ℳ	IV. Kl. ℳ	V. Kl. ℳ
Arsdorf . . .	991	898	584	289	—	2891	1374	846	—	—
Niederbesslingen	1003	715	472	309	—	2426	1348	694	540	362
Putscheid . . .	709	530	390	260	—	—	2372	1241	977	—
Wilwerwiltz . .	1825	886	689	556	—	2452	—	873	593	—
Ettelbrück . .	4020	2375	1202	820	677	—	3370	—	—	—
Nommern . . .	2415	1273	1078	805	415	—	2918	1722	1044	—
Beckerich . . .	2688	1804	1306	622	340	5482	2339	1762	698	—
Betthorn . . .	1288	912	1086	530	429	2978	1920	1933	1444	—
Lintgen . . .	1906	914	937	693	672	5880	4898	—	—	—
Körich	1900	1547	1265	1086	510	—	—	2010	1927	—
Bartringen . .	2584	1906	1679	1162	831	4090	3360	2619	1320	—
Eich	4067	2554	2098	1088	867	—	4295	—	—	—
Bettemburg . .	1756	1585	1354	742	468	5694	4326	3507	2434	—
Küntzig . . .	2012	1650	1460	818	—	—	2602	2752	1718	—
Sassenheim . .	2184	1931	1173	917	523	3402	3233	1657	1617	—
Berdorf . . .	1520	1308	914	558	389	—	2383	2488	—	—
Biwer	2121	1889	1307	488	—	4400	2619	1770	3146	—
Dalheim . . .	3285	2694	1954	1629	911	—	3224	—	—	—
Rosport . . .	4328	2943	1720	1166	682	—	2697	2406	1820	—
Remerschen . .	6642	5704	3802	2550	1468	—	6904	—	—	—
						*9402	7535	6102	14157	—
Wormeldingen .	6005	3460	2431	1710	1124	—	7160	2442	2824	—
						*10044	21429	15785	17532	7642
Totalmittel	2630	1908	1379	891	687	3969	3360	2861	1364	362

1) Unter Mustergemeinden sind jene Gemeinden verstanden, welche bei der Katasterrevision zur Feststellung der Reinerträge dienten.

2) Zusammengestellt und berechnet aus den im Band V., S. 26, 27, 28 und 29, der Katasterrevision angeführten Zahlen.

*) Reben.

Ueber den Wert der Gebäude ist Folgendes zu sagen. Für die 23 Güter, auf welchen sich der Zeitwert der Gebäude feststellen liess, ergab sich ein durchschnittlicher Gebäudewert von 358,23 M. pro ha. Gesamtfläche.

In Prozenten des Gesamtwertes ausgedrückt betrug der Wert der Baulichkeiten im Durchschnitt 20 % und schwankte von 10,5 % bis 37,04 % des gesamten Grundstückwertes.

Den relativ höchsten Gebäudewert finden wir bei den Gütern N° 9 und N° 32. Es stellt sich auf 1400 resp. 2833 M. pro ha. Gesamtfläche. Es sind dies die schon erwähnten weinbautreibenden Güter, bei welchen die kostspieligen Kellereinrichtungen diese hohen Werte bedingen. Den niedrigsten Gebäudewert hat Gut N° 18 mit 140 M. pro ha. Gesamtfläche.

Sieht man von den weinbautreibenden Gütern ab, so haben die grössten Gebäudewerte die Betriebe N° 7 und N° 10 mit 938 und 800 M. pro ha. Gesamtfläche.

Hier begegnen wir der Tatsache, dass mit zunehmender Betriebsgrösse der relative Gebäudewert kleiner, mit abnehmender Gutsgrösse hingegen grösser wird. So haben die beiden kleinsten Betriebe mit 4,90 resp. 10 ha. einen Gebäudewert von 1400 resp. 800 M. pro ha. aufzuweisen, während die beiden grössten Betriebe mit einer Gesamtfläche von 115 resp. 130 ha. einen solchen von 140 resp. 385 M. zu verzeichnen haben.

Untersuchungen über den durchschnittlichen Gebäudewert pro ha. Gesamtfläche haben angestellt:

A) Teicke, für die Zuckerrüben bauenden Teile der Provinz Hannover; B) Ehlert, für die lithauischen Bezirke; C) Burg, für die Betriebe im Vogelsberg; D) Aussel, für den Regierungsbezirk Münster i. W.:

Es ergibt sich nach	ein Gebäudewert pro ha. von M.
Teicke*)	914.—
Ehlert*)	238.60
Burg**)	450.—
Aussel**)	662.—
unseren Untersuchungen	358.23

*) Landwirtschaftliche Verhältnisse, S. 20.

**) Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 123, Berlin 1906, S. 43 und 143.

Aus dieser Gegenüberstellung ist ersichtlich, dass der Gebäudewert im Grossherzogtum im Vergleich mit den oben angeführten Gegenden ein ziemlich niedriger ist.

Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die Werte, wie sie durch die Umfrage festgestellt wurden, etwas klein sein dürften, da gewöhnlich der Wert, den das Gehöft «unter Brüdern» hat, angegeben wurde. Andererseits ist zu bemerken, dass die Baulichkeiten infolge des billigen Baumaterials, das meist auf dem Gute selbst vorhanden ist, relativ billig erstellt werden können. Die ziemlich geringe Intensität des Ackerbaues, sowie die Sitte, Getreidediemen zu setzen, sind ebenfalls für den niederen Gebändewert verantwortlich zu machen.

Die Vertreter der Betriebslehre äussern sich über den prozentischen Anteil des Gebäudewertes am Gesamtwert folgendermassen:

Der Gebäudewert ist:	nach Pabst[1]) Neuwert	nach Krafft[2]) Zeitwert	nach v. d. Goltz[1]) Zeitwert
gering, wenn es vom Gesamtgutswert beträgt:	20 %	7—14 %	15—20 %
mittel, „	25—33 %	18—28 %	21—24 %
hoch, „	> 40 %	28—35 %	25—30 %

Diesen Zahlen seien die von uns für das Grossherzogtum gefundenen gegenüber gestellt.

Uebersicht No 18.

Es beträgt bei den folgenden Gütern der Wert:

No des Gutes.	des Grund u. Bodens mit Gebäuden. Mk.	der Gebäude allein. Mk.	des Gebäudes pro ha. Mk.	der Gebäude in % des Gesamtwertes. %
1	66000	12000	211	18,18
2	92000	24000	521	26,08
7	50480	10000	333	19,80
8	47520	8000	308	16,83

[1]) *v. d. Goltz*, Betriebslehre, S. 126.

[2]) Betriebslehre, S. 30.

Uebersicht N° 18 (Fortsetzung).

N° des Gutes.	des Grund u. Bodens mit Gebäuden. Mk.	der Gebäude allein. Mk.	des Gebäudes pro ha. Mk.	der Gebäude in % des Gesamtwertes. %
9	34500	7000	1400	20,29
10	36000	8000	800	22,22
12	58600	15000	938	25,60
13	60000	10000	833	16,66
14	120000	24000	428	20,00
16	80000	12000	240	15,00
17	80000	18000	225	22,50
18	152000	16000	140	10,50
19	85000	12000	480	14,11
20	50000	8000	200	16,00
22	240000	50000	505	20,83
24	55000	20000	416	36,36
26	100000	12000	270	12,00
27	120000	20000	588	16,66
30	52000	8000	222	15,40
32	129000	48000	2823	37,04
34	300000	50000	385	16,66
35	58000	20000	303	34,48
36	65100	7000	200	10,75
		Im Durchschnitt:	358,23	20,00 %

Es wäre demnach im Mittel der untersuchten Güter der Gebäudewert nach Krafft als ein mittlerer und nach von der Goltz als ein niedriger anzusprechen. Von 25 Betrieben haben nach:

Krafft	von der Goltz	
0	14 einen niederen	Gebäudewert.
20	4 einen mittleren	»
5	5 einen hohen	»

Da, wie weiter oben bereits hervorgehoben wurde, der Wert im allgemeinen etwas niedrig angegeben wurde, so kann man den Schluss ziehen, dass für das Grossherzogtum der Gebäudewert als ein mittlerer bezeichnet werden kann.

Es wurde bereits betont, dass die Höhe des Gebäudewertes mit der Gutsgrösse in umgekehrten Verhältnisse steht. Ferner

geht aus unseren Untersuchungen hervor, dass der prozentische Anteil, den die Gebäude am Gesamtgutswert haben, um so kleiner ist, je grösser die Grundstückswerte in der betreffenden Gegend sind. So betrug z. B. in den Betrieben N° 15, 16, 26 und N° 30, für deren Gemeinden ein hoher Grundstückswert festzustellen war, der Gebäudewert 16,66, 15,00, 12,00 resp. 15,40 % vom Gesamtgutswert. Das umgekehrte Bild zeigen die Betriebe N° 17, N° 24 und N° 35. Bei ihnen ist der Grundstückswert bedeutend niedriger und das prozentuale Verhältnis von Gesamtwert und Gebäudewert ein dementsprechend verändertes. Es beträgt der Gebäudewert 22,50 %, 38,18 % resp. 34,48 % des Grundwertes. Es ist daher jedenfalls als verfehlt zu betrachten, in allen Fällen die Höhe des Gebäudewertes aus dem Grundstückswerte bestimmen zu wollen; es sind hierbei stets die zwei anderen Momente, wie Gesamtgrösse und durchschnittlicher Grundstückswert ebenfalls mit in Rechnung zu ziehen, will man nicht zu Fehlschlüssen kommen.

Pflanzenbau.

(Verwendung von Bodenbearbeitungsgeräten. Anwendung der Düngemittel auf Acker und Wiese. Statisches. Sorten der angebauten Früchte. Erträge und Preise der hauptsächtlichsten Feldfrüchte.)

Die vermehrte Anwendung von Maschinen und Geräten wird nicht allein durch die Intensivierung des Betriebes, sondern auch, und sicherlich nicht in letzter Linie, durch die Leutenot und die stetige Steigerung der Arbeitslöhne bedingt. So geben beispielsweise in den 40iger Jahren Block[1]) und Kleemann[1]) den auf ein Pferd entfallenden Bedarf an Gerätewert mit 27½ Zentner Roggenwert an, während v. d. Goltz[1]) (1905) ihn auf 45¼ Zentner Roggenwert veranschlagt. Es hätte demnach der Bedarf an Gerätewert pro Pferd um das 1½fache zugenommen.

Unsere Untersuchungen ergeben einen Gerätewert von 140,00 M. pro ha. Ackerfläche. Im Jahre 1859 hat man, ebenfalls für das Grossherzogtum, einen Gerätewert von 24 M.[2])

---

[1]) *v. d. Goltz*, Betriebslehre, S. 159.

[2]) *Fischer* et *Koltz*, Statistique historique, p. 189.

pro ha. berechnet. In dem Zeitraum von 67 Jahren hat somit das tote Inventar um 587,46 % zugenommen.

Bekanntlich verhält sich der Landwirt allen Neuerungen gegenüber sehr misstrauisch. Das nämliche gilt, wenn es sich darum handelt, irgend eine neue Maschine einzuführen. Es währte daher geraume Zeit, bis unsere Landwirte sich entschliessen konnten, ihre alten, schwerfälligen Bodenbearbeitungsmaschinen abzuschaffen und durch neue, zweckmässigere zu ersetzen.

Besonders gilt dies von dem alten luxemburger Pflug, einem schwerfälligen Ackergerät mit hölzernem Streichbrette, mit dem man keine rationelle Bodenbearbeitung vornehmen konnte. Es ist dieser Pflug heute so ziemlich verschwunden und durch den flämischen sowie den Dombaslepflug ersetzt worden. Neuerdings sind es die durch ihre Leistung sowohl als Dauerhaftigkeit gleich ausgezeichneten Pflüge von Eberhardt, Eckert und Sack, welche dazu berufen scheinen, bei uns die älteren Pflüge zu verdrängen.

Auch die alte, hölzerne Egge gehört der Geschichte an. Besonders haben Schareggen sich eine Zeit lang allgemeiner Beliebtheit erfreut, scheinen aber jetzt durch die Federzahnkultivatoren ersetzt zu werden.

Säemaschinen sind nicht viel in Gebrauch, das Saatgut wird meist breitwürfig mit der Hand ausgestreut. In der bergigen Form des Geländes und in der geringen Grösse der Parzellen sind wohl die Ursachen dafür zu suchen, dass die Säemaschinen sich nicht recht einbürgern wollen. Immer beliebter werden jedoch die kleinen Handdrillmaschinen, welche zum Drillen der Rübenkerne sehr geschätzt sind. In Bezug auf die Erntemaschinen sei kurz Folgendes angeführt. Im Jahre 1856 fanden die ersten Gedreidemäher (Many, Mac Cormick, Dray) und 1860 die ersten Grasmäher (Wood) bei uns Eingang. Bis dahin mähte man das Gras mit der Sense, während das Getreide vielfach mit der Sichel geschnitten wurde, wie das auch heute noch in den abgeholzten Eichenschälwaldungen der Ardennen gezwungenermassen der Fall ist.

Heute sind die verschiedensten Marken vertreten und die

Verwendung der Mähmaschinen, insbesondere mit Handablage für Getreide, hat in den letzten Dezennien einen starken Umfang angenommen; besonders in mittelbäuerlichen Betrieben ist diese Maschine allgemein eingeführt. Die Garbenbinder haben ebenfalls eine grosse Verbreitung gefunden, nach Schätzung eines erfahrenen Landwirtes dürfte ihre Zahl annähernd 100 sein. Dasselbe gilt von den Heuwendern, welche in Form der Gabelwender sehr beliebt und verbreitet sind. Seit einigen Jahren kommen die Kartoffelerntemaschinen auch mehr in Verwendung. Die meisten hier arbeitenden Maschinen sind nach dem Graf Münster'schen System gebaut.

Die Milchentrahmungsmaschinen sind fast in allen, selbst kleinsten Betrieben, welche nicht an Sammelmolkereien liefern, eingeführt. Von den untersuchten Gütern sind 29, oder 72,5%, im Besitz eines Milchseparators.

Der erste Pferderechen (System Howard) kam im Jahre 1852 zu uns. Auch diese Maschine hat sich, wenn auch nicht in dem Masse wie die Mähmaschinen, verbreitet. In Folgendem geben wir einen Ueberblick über die Anwendung der Erntemaschinen in den Jahren 1875-1889.

Uebersicht N° 18.

Anzahl der verwendeten Erntemaschinen.

Kantone.	Pferderechen.		Grasmäher.		Getreidemäher und Garbenbinder.		
	1879	1889	1879	1889	1875	1879	1889
Capellen	5	2	1	1	3	7	—
Clerf	1	—	1	1	1	1	1
Diekirch	3	6	3	—	4	6	3
Echternach	—	6	2	—	2	3	2
Esch s. Alzette . . .	7	21	2	15	5	9	6
Grevenmacher . . .	7	9	3	1	6	8	3
Luxemburg	4	8	4	5	7	8	5
Mersch	9	10	4	3	13	14	6
Redingen	—	3	—	—	—	1	1
Remich	1	6	1	3	1	1	3
Wiltz	2	2	1	1	2	2	2
Insgesamt . .	39	73	22	30	44	60	32

Leider ist es nicht möglich gewesen, neuere statistische Zahlen zu bringen, doch werden weiter unten über die untersuchten Betriebe recht interessante diesbezügliche Angaben angeführt werden.

Schon lange bevor die Erntemaschinen Eingang gefunden, begannen unsere Landwirte den Flegel durch die Dreschmaschine zu ersetzen. Die niederen Arbeiterlöhne, sowie die Tatsache, dass die täglich frischen Abfälle ein schmackhaftes Futter liefern, verzögerten die Anwendung der Dreschmaschinen anfangs sehr. Die erste französische Dreschmaschine wurde im Jahre 1826 auf der Domäne Findels eingeführt. Ihr folgte erst 1839 die zweite (im Inland gebaute) auf dem Hofgute des Hrn. Weicker in Capellen.

Nun war die Bahn gebrochen und diese Maschine erfreute sich eines immer regeren Interesses; in welchem Umfange zeigt die Uebersicht N° 19.

Uebersicht N° 19.

Zahl der Dreschmaschinen mit verschiedenem Antrieb durch:

Kantone.	1858				1875				1889			
	Hand	Göpel	Wasser	Dampf	Hand	Göpel	Wasser	Dampf	Hand	Göpel	Wasser	Dampf
Capellen. . .	5	53	2	—	32	191	3	—	144	451	3	—
Clerf.	2	—	1	—	30	27	1	—	65	79	1	—
Diekirch. . .	8	29	6	—	18	141	7	—	122	302	9	—
Echternach .	17	33	—	—	47	108	2	1	120	238	3	—
Esch-s.-Alz..	1	160	4	—	58	321	5	—	161	539	5	—
Grevenmacher	6	52	5	—	51	175	6	1	172	403	7	—
Luxemburg.	7	101	4	—	44	238	7	1	259	499	8	1
Mersch . . .	8	33	6	—	37	98	13	—	93	271	13	—
Redingen . .	17	38	2	—	32	189	4	—	85	354	5	—
Remich . . .	3	60	1	—	50	159	5	—	174	192	5	—
Wiltz	28	8	2	—	19	44	2	—	75	139	2	—
Total . .	102	566	33	--	418	1691	55	3	1470	3467	61	1

In den letzten Jahren haben die Lohndampfdreschmaschinen grossen Anklang gefunden; jedes Jahr wird ihre Zahl um

4—6 vermehrt, so dass bald das meiste Getreide auf diese Weise gedroschen werden wird.

Die Düngung.

Bevor wir auf die Düngungsverhältnisse eingehen, sei vorausgeschickt, wie sich v. d. Goltz[1]) über die Stallmistdüngung ausdrückt. Er sagt: «Als Regel für diejenige Menge an Stalldünger, deren Verwendung in einem landwirtschaftlichen Betriebe notwendig oder doch dringend wünschenswert erscheint, kann etwa folgende gelten: man soll mindestens soviel Stalldünger erzeugen, dass der Acker zu jeder dritten Frucht mit einer mittelstarken Düngung versehen werden kann. Durch eine derartige Düngung wird in allen Fällen die genügende physikalische Beschaffenheit des Ackerlandes gesichert; zur Herstellung des statischen Gleichgewichts können dann, falls es erforderlich erscheint, mineralische Düngstoffe ausserdem noch zur Verwendung gelangen.» Aus unseren diesbezüglichen Untersuchungen geht hervor, dass dieser Anforderung Genüge geleistet wird, indem von 16 Gütern der Durchschnitt der mit organischem Dünger gedüngten Fläche (inklusive Gründungung, welche bekanntlich die nämliche physikalische Wirkung ausübt) 35,7 % des gesamten Ackerlandes beträgt.

Weiteren Aufschluss hierüber gibt die

Uebersicht No 20.

No des Gutes.	Gesamt-Ackerfläche ha.	Gedüngt mit Stallmist %	No des Gutes.	Gesamt-Ackerfläche ha.	Gedüngt mit Stallmist %
1	34	47,0	16	38,0	37,5
2	28	24,0	17	22,0	29,0
6	18	28,3	20	15,27	34,5
7	25	43,0	26	33,20	35,0
10	8,5	54,0	30	26,0	29,5
13	8	45,0	34	19,0	28,3
14	50	30,0	36	22,5	37,2
14	18	26,1	8	18,0	34,0

Im Mittel 35,7 %.

[1]) Betriebslehre, S 539 und 540.

In den weinbauenden Betrieben ist das Ackerland in Bezug auf Zufuhr von organischer Substanz schlecht bestellt. da es nach den eingegangenen Berichten nur ausnahmsweise mit Stallmist gedüngt wird, indem letzterer den Weinbergen zugeführt wird.

Die Gründüngung spielt in verschiedenen Gegenden eine grosse Rolle. Hier kommen besonders die Böden des Luxemburger Sandsteines in Betracht. Dagegen ist die Gründüngung im Oesling wenig in Anwendung. Als Gründüngungspflanzen werden fast ausschliesslich Lupinen und Seradella angebaut; letztere als Zwischenfrucht, erstere als Hauptfrucht in dem Brachschlag. In den einzelnen Gegenden, besonders in der Umgebung von Luxemburg, Kehlen und Burglinster, wird des öfteren auch Inkarnatklee als Stoppelfrucht gebaut und im Frühjahr zu Gründüngungszwecken, meist zur Kartoffeldüngung, untergepflügt.

Von künstlichen Düngemitteln werden am meisten Thomasschlacke und Chilesalpeter angewandt. In letzter Zeit wird den Kalisalzen mehr Beachtung geschenkt; insbesondere wird der Kainit zur Wiesendüngung häufig benutzt. Die Menge der pro Flächeneinheit gegebenen künstlichen Düngemittel ist eine reichliche. Meist wird nur ganz einseitig mit einem Nährstoff gedüngt. Diese einseitige Düngung ist nicht immer als ein Fehler aufzufassen; denn nur die statische Berechnung kann hierüber genügenden Aufschluss geben und die nachstehenden Berechnungen für Gut N° 39 zeigen, dass faktisch bei einseitiger Phosphat-Düngung dennoch eine Anreicherung des Bodens an Kali stattfindet. Aber vielfach, besonders in den Kleinbetrieben, findet man, dass die Phosphorsäuredüngung wirkungslos ist und die hiermit gedüngten Felder Fehlernten bringen. Schaut man näher zu, so ergibt sich wirklich ein Mangel an Kali oder Stickstoff.

Die Verwendung des Kalkes, welche früher in den Ardennen einen bedeutenden Umfang erreichte, hat nach Einführung der Thomasschlacke fast gänzlich nachgelassen.

Die Fälschung der Düngemittel durch unreelle Händler, hat den Landwirt nicht nur direkt, sondern auch indirekt geschädigt, indem der Verbrauch nicht in dem Maße zunahm,

als es unter normalen Umständen geschehen wäre. Um sich nun gegen diese Uebervorteilungen zu schützen, beziehen viele Landwirte ihre Düngemittel auf genossenschaftlichem Wege. Ueber die auf diesem Wege bezogenen Mengen der verschiedenartigsten Kunstdünger gibt folgende Uebersicht Aufschluss:

Uebersicht № 21.

Durch die landwirtschaftlichen Lokalvereine in den 12 Jahren von 1888—1904 bezogenen Düngermengen.[1])

Kantone.	Thomasmehl. Tonnen.	Superphosphat. Tonnen.	Chilesalpeter. Tonnen.	Kainit. Tonnen.	Kalk. Tonnen.
Capellen	7685,5	333	278	39	563,5
Esch a. Alzette. . .	4713	58	361	21,5	245,5
Luxemburg	6857,5	466	1384	73,5	82
Mersch	10861	1597	601,5	182	12
Clerf	11014,5	206	44,5	39,5	989
Diekirch.	8687,5	2389	364	61	98,5
Redingen	11034,5	3003	317	139,5	1109,5
Wiltz	7408	424,5	113,5	33	2729
Vianden.	1475,5	326,5	30,5	21	—
Echternach	12300	1849	1251	450	170
Grevenmacher . . .	8521,5	208	657,5	228,5	78,5
Remich	5313	896	257	28	—
Total . . .	95871,5	11756	5659,5	1316,5	6077,5

Es sei nochmals betont, dass diese Zahlen nur den auf genossenschaftlichem Wege angekauften Kunstdünger, also nur einen Bruchteil der tatsächlich verwendeten Mengen angeben.

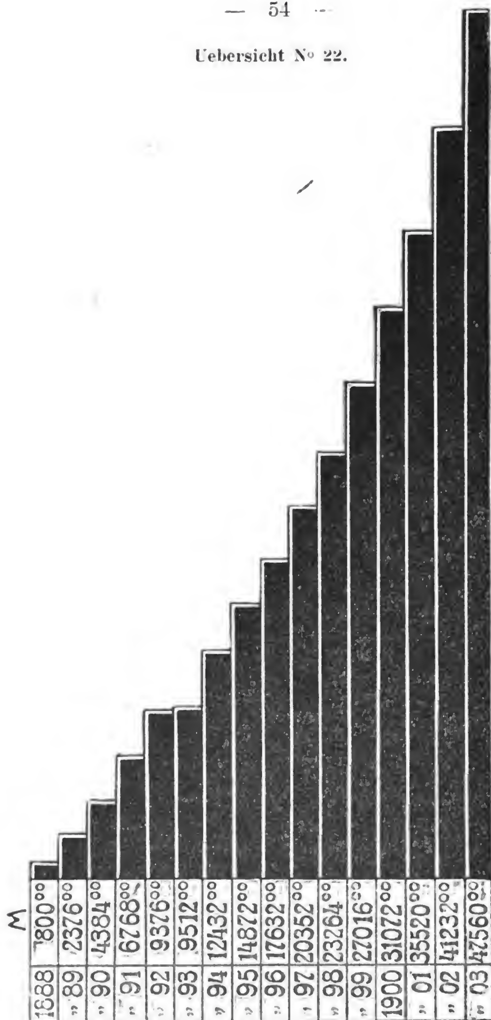
Wie der Geldwert und mithin die Menge der genossenschaftlich bezogenen Düngermengen stetig im Zunehmen begriffen ist, zeigt die Darstellung S. 54, bei welcher 1 ^{mm} einen Geldwert von 36000 M. repräsentiert.

Die Menge der auf die Flächeneinheit gegebenen künstlichen Düngemitteln betreffend, sei bemerkt, dass laut der Umfrage auf 1 ha. gegeben werden:

Thomasmehl 6—9—15 dtztr.; Kainit 6 dtztr. und Chilisalpeter 1 dtztr.

[1]) Troisième complément de la statistique générale sur l'administration du service agricole 1900—1904. Luxbg. 1905.

Uebersicht No 22.



Im Folgenden ist die Erschöpfung in der Weise berechnet, dass der Aschengehalt nur der aus der Ackerwirtschaft ausgeführten, d. h. verkauften tierischen und pflanzlichen Produkte ermittelt wird. Diesem gegenübergestellt wird der Ersatz der auf den Wiesen gewonnenen Futtermengen und der gekauften Dünger und Futtermittel; der selbst produzierte Dünger bleibt ausser Betracht, da er dem Felde nur das wiedergibt, was ihm durch die eigene Futter- und Streuproduktion entnommen wurde.

Der Zu- und Abgang an Vieh selbst musste ausser Betracht bleiben, da es nicht möglich war, hierüber Genaueres zu erfahren.

Es fragt sich nun, welche Pflanzennährstoffe bei einer Nährstoffbilanz am meisten zu berücksichtigen sind. Hierüber gibt v. d. Goltz[1]) folgende Antwort: «Bei der statischen Berechnung sind von vornherein ausser Betracht zu lassen die organischen Pflanzennährstoffe (Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff, Stickstoff), denn den Bedarf an diesen beziehen die Pflanzen grösstenteils, sei es direkt, sei es durch Vermittelung des Bodens, aus der Luft; eine rechnungsmässige Kontrolle über ihre Ein- und Ausfuhr ist daher gar nicht möglich. Dieselbe ist aber auch insofern weniger nötig, als die Pflanzen niemals absoluten Mangel an jenen Nährstoffen leiden können. In Bezug auf Stickstoff ist dies nicht zutreffend, denn daran können die Pflanzen tatsächlich oft Mangel leiden; v. d. Goltz hebt daher auch ausdrücklich in einer Fussnote hervor, dass er hier die Frage der Düngung mit Stickstoff unberührt lasse. Der statischen Berechnung können lediglich die mineralischen Pflanzennährstoffe unterzogen werden. Aber auch unter den Letzteren haben für die Zwecke der Statik nur diejenigen eine Bedeutung, welche erfahrungsgemäss in relativ geringer Menge im Boden sich vorfinden, in relativ grosser Menge dem Boden entzogen und durch Verkauf von Produkten aus der Wirtschaft ausgeführt werden. Es sind dies vor allen Dingen die Phosphorsäure und das Kali; ausserdem könnten etwa

[1]) Betriebslehre, S. 536.

noch der Kalk und die Magnesia in Betracht kommen; auf die übrigen mineralischen Pflanzennährstoffe braucht keine Rücksicht genommen zu werden.»

Bei unseren Berechnungen sind nur die drei Mineralstoffe, Phosphorsäure, Kali und Kalk berücksichtigt worden.

Nährstoff-Bilanz für den Betrieb N° 38.

Ausfuhr in kg.

Menge in kg.		P_2O_5	K_2O	Ca O
Weizen	3200	25,60	16,64	16
Roggen	3600	30,60	18,72	18
Erbsen	200	2,00	2,50	0,22
Wicken	300	2,97	0,24	0,84
Kartoffeln	2300	3,68	32,20	0,69
Hafer	6600	48,84	31,68	0,66
	Summa	113,69	101,98	36,41

Einfuhr in kg.

Menge in kg.		P_2O_5	K_2O	Ca O
Wiesenheu	38000	163,00	760	361
Baumwollsaatmehl	250	7,62	3,95	0,73
Thomasmehl	6200	992,00	—	2994
Superphosphat	300	45,00	—	—
Kainit	1000	—	124,00	—
	Summa	1207,62	887,95	3355,73
Mehreinfuhr im Ganzen pro ha.		+ 1093,93	+ 785,97	+ 3319,32

Betrieb № 34.

Ausfuhr in kg.

Menge in kg.		P_2O_5	K_2O	CaO
Weizen	10000	80	52	5,00
Hafer	15000	1110	720	150,00
Bohnen	7500	90	96.75	11,25
Kartoffeln	20000	32	280	6,00
Milch	62500	93,75	112	106,25
Summe		1405,75	1260,75	278,50

Einfuhr in kg.

Menge in kg.		P_2O_5	K_2O	CaO
Roggen	50000	425	290	25
Mais	40000	228	148	12
Wiesenheu	150000	645	3000	1425
Stroh	8000	22,40	88	24,80
Kleien	30000	807	—	—
Thomasmehl	20000	3200	—	9660
Superphosphat	5000	750	459	45
Kainit	15000	—	1860	—
Kalisalz	5000	—	1500	—
Kalk	10000	—	—	10000
Summe		6077,40	7345	21191,80
		1405,75	1260,75	278,50
Mehreinfuhr im Ganzen		+ 4671,65	+ 6084,25	+ 20913,30

Betrieb № 20.

Ausfuhr in kg.

Menge in kg.		P_2O_5	K_2O	CaO
Roggen	2250	19,12	11,70	1,12
Weizen	2000	16,00	11,60	1,00
Hafer	1500	11,10	7,20	1,50
Heidekorn	1250	7,12	3,37	0,62
Erbsen	150	1,50	1,87	0,16
Kartoffeln	4000	6,40	56,00	6,00
Kleeheu	1000	5,60	18,60	20,10
		66,84	110,34	30,50

Einfuhr in kg.

Menge in kg.		P^2O^5	K^2O	Ca O
Wiesenheu	23750	102,12	475,00	225,62
Baumwollsaatmehl	300	9,15	4,74	0,87
Thomasmehl	1500	240,00	—	724,00
Kainit	750	—	93,05	—
Summe		351,27	572,79	950,49
Mehreinfuhr		+ 284,43	+ 462,45	+ 919,99

Betrieb No 24.

Ausfuhr in kg.

Menge in kg.		P^2O^5	K^2O	Ca O
Weizen	800	64,0	41,60	4,00
Mischler	2400	19,2	12,48	1,20
Hafer	10000	74,0	48,00	10,00
Erbsen	540	5,4	6,75	0,27
Kartoffeln	700	11,2	98,00	2,10
Rüben	10000	6,0	28,00	4,00
Milch	30000	45,0	54,00	51,00
Summe		224,8	288,83	72,57

Einfuhr in kg.

Menge in kg.		P^2O^2	K^2O	Ca O
Wiesenheu	10000	43,00	200,00	95,00
Baumwollsaatmehl	1000	30,50	15,80	2,90
Rapskuchen	800	16,00	10,40	5,68
Kleie	1500	40,35	22,95	2,25
Mais	1500	8,55	5,55	0,45
Leinmehl	300	4,86	3,75	1,29
Thomasmehl	15000	2400,00	—	7245,00
Superphosphat	1500	3000,00	—	—
Summe		5543,26	258,45	7352,57
Mehreinfuhr (+) Mehrausfuhr (—)		+ 5318,46	— 30,38	+ 7280,00

Betrieb № 39.[1])

Einfuhr in kg.

Menge in kg.		P_2O_5	K_2O	CaO
Weizen	20000	160	104	10
Hafer	10000	74	48	10
Milch	90000	135	162	153
Stroh	25000	70	275	77,5
	Summe	439	589	250,5

Ausfuhr in kg.

Menge in kg.		P_2O_5	K_2O	CaO
Wiesenheu	60000	138	1200	570
Mais	15000	85,5	55,5	4,5
Leinmehl	7000	99,4	87,5	30,1
Malzkeime	9000	163,8	187,2	17,1
Roggen und Malz	41800	334,4	217,36	20,9
Thomasmehl	7000	1120,0	—	3381,0
	Summe	1941,1	1747,56	4023,60
		+ 1502,1	+ 1158,56	+ 3773,10

Es ergibt sich in allen Fällen ein günstiges Verhältnis, da die Pflanzennährstoffzufuhr die Ausfuhr übersteigt. Eine Ausnahme bildet das Kali in Betrieb № 24, in dem mit einem Kalidefizit abgeschlossen wurde. Es muss also hier für eine vermehrte Kalizufuhr Sorge getragen werden, wenn nicht der natürliche Kalireichtum des Bodens zur Ausnutzung herangezogen werden kann, ohne das Auftreten des Kaliminimums befürchten zu müssen.

Besondere Aufmerksamkeit ist auch der Wiesendüngung zuzuwenden, denn bei nicht genügend gedüngten, sauren Wiesen wird die hierdurch dem Acker zugeführte Aschen-

---

[1]) Obigen Berechnungen liegen die im „*Mentzel* u. *Lengerke*" angegebenen, mittleren Aschenbestandteile zu Grunde.

menge eine geringere sein und die günstigen statischen Verhältnisse werden eine Aenderung erfahren müssen.

Weiterhin darf aus obigen Berechnungen nicht gefolgert werden, dass eine vermehrte Mineralstoffzufuhr nicht mehr rentierte; hier heisst es sich durch einen Düngungsversuch zu überzeugen.

Unsere Zusammenstellung leidet auch an dem Fehler, dass auf das verkaufte Vieh keine Rücksicht genommen wurde. Es war dies deswegen unmöglich, weil das Gewicht, welches dieses Vieh beim Einkauf hatte, nicht mehr zu ermitteln war. Im allgemeinen ist festzuhalten, dass beim Verkauf von selbstgezogenen Tieren die Mineralstoffausfuhr eine grössere ist als dort, wo, z. B. in Abmelkwirtschaften, ausgewachsene Tiere angekauft und nachher wieder veräussert werden.

Die Wiesen werden, wenn überhaupt, in den seltensten Fällen jedes Jahr, meist alle 3 bis 4 Jahre gedüngt. Es werden gewöhnlich Thomasmehl und Jauche hierzu verwendet, seltener Kalisalze, wie letztere uberhaupt noch nicht genügend gewürdigt werden. Nur auf einem Gute werden die Wiesen jedes dritte Jahr mit Stallmist gedungt. Die zwei anderen Jahre erhalten sie 4 dtzr. Thomasmehl und 4 dtzr. Kainit pro ha. Die Wiesen im Röser- und Merschertal, sowie die einiger anderer Täler, welche regelmässig überschwemmt werden, bedürfen ihrer natürlichen Fruchtbarkeit wegen höchst selten einer Düngung. Es wird, falls diese Wiesen überhaupt gedüngt werden sollen, die Jauche angewandt. Tatsache ist, dass im allgemeinen die Wiesen in Bezug auf Düngung ziemlich vernachlässigt werden. Es ist dies recht bedauerlich, denn einerseits rentiert sich eine Wiesendüngung bei den hohen Viehpreisen sehr gut und andererseits ist die Fruchtbarkeit des Ackerlandes durch den vermehrten und vor allem an Mineralstoff reicheren Stallmist gewährleistet. Wer sein Gut verbessern will, muss daher mit den Wiesen den Anfang machen.

Anbauverhältnis.

Die Verschiedenartigkeit der geologischen Formationen und des Klimas, sowie die wechselnde Oberflächengestaltung be-

dingen eine im Verhältnisse zur Grösse unseres Landes äusserst mannigfaltige Kultur. An den Ufern der Mosel und der unteren Sauer wird auf einer Fläche von 1471 Hektaren Weinbau betrieben. Im übrigen herrscht der Getreidebau vor. Allerdings hat in jüngster Zeit durch die Beseitigung der reinen Brache der Anbau von Klee und Luzerne, sowie der Hackfrüchte nicht unbedeutend zugenommen; dies ist umsomehr der Fall, als durch die grössere Aufmerksamkeit, welche man der Viehzucht zuwendet, grössere Futtermassen bedingt werden. Infolgedessen wird durch die vermehrte Stallmistproduktion eine intensivere Inanspruchnahme des Grund und Bodens einerseits ermöglicht und andererseits infolge des oft nicht allzu günstigen Wiesenverhältnisses gebieterisch erheischt.

Der grosse Unterschied, welcher hinsichtlich der Landwirtschaft zwischen dem Gutlande und dem Oesling bestand, wird von Tag zu Tag mehr verwischt; eine Folge des Fortschrittes, den unsere Landwirtschaft in den drei letzten Dezennien zu verzeichnen hat.

Hauptsächlich werden folgende Pflanzen angebaut:

a) *Getreidearten*: Weizen, Roggen, Mischler, Gerste, Hafer und Heidekorn;

b) *Leguminosen*: Fisole, Erbsen, Linsen, Bohnen, Wicken und Lupinen;

c) *Wurzelgewächse*: Kartoffel, Futterrübe, Möhre, Stoppelrübe;

d) *Handelsgewächse*: Hanf und Lein; doch nehmen auch diese jährlich ab und werden wohl bald, ebenso wie Raps, Zuckerrübe, Hopfen und Tabak nur mehr historisches Interesse haben;

e) *Futterpflanzen*: Klee, Luzerne, Esparsette und Seradella.

Der *Weizen* ist nächst dem Roggen und Mengkorn das am meisten angebaute Brotgetreide (16,41 % der mit Getreide angebauten Fläche). Die hauptsächlich angebaute Weizensorte ist der langährige Winterweizen (16,10 %) mit unbegrannter Aehre und langem, rötlich-gelben Korn. In den an Lothringen grenzenden Kantonen wird oft mit lothringischem Landweizen Saatwechsel

vorgenommen. Die kurzährigen Weizen, welche des öfteren versuchsweise eingeführt wurden, haben sich nicht bewährt, da sie einerseits für Krankheiten zu empfänglich waren und andererseits unsere Winter nicht gut aushielten. Ihre Kultur wurde daher wieder aufgegeben. Im letzten Jahre jedoch haben einige unserer besseren Landwirte wieder grössere Versuche mit aus Hessen bezogenen, kurzährigen Weizen gemacht. Dieser Weizen hat den ungewöhnlich strengen Winter von 1906/07 ziemlich gut ausgehalten. Sollte diese Sorte winterfest bleiben und im Ertrag nicht zurückgehen, so wird sie sich jedenfalls schnell einbürgern. In der Fruchtfolge kommt der Weizen meist nach gedüngter Brache, nach gedüngten Bohnen, besonders gern auch nach gedüngtem (Thomasmehl) oder ungedüngten Rotklee. Im letzteren Falle wird ihm eine Phosphorsäuredüngung in Form von Thomasmehl gegeben. Sommerweizen wird seltener (0,51 %), in letzter Zeit aber in zunehmendem Umfang angebaut, ganz besonders als Ersatz für ausgewintertes Wintergetreide.

Der *Roggen* ist bei uns das nächst dem Mischler am meisten angebaute Getreide (16,90 %). Insbesondere findet er sich in ausgedehntem Masse im Oesling und in den Regionen des Luxemburger Sandsteins vor. Für die Ardennen ist er auch deshalb von grosser Bedeutung, weil er sich vorzüglich zur Aussaat in die abgeholzten Eichenschälwaldungen eignet, wo er oftmals aussergewöhnlich hohe Erträge liefert. Zur Brotbereitung findet der Roggen weniger Verwendung, sondern er wird meist zu Branntwein verarbeitet; auch wird ein Teil an die umliegenden deutschen Garnisonen (Trier, Diedenhofen, Metz) geliefert. Sein Stand in der Fruchtfolge ist häufig nach Brache und Hackfrüchten, insbesondere nach der Kartoffel. Des öfteren wird er auch, besonders auf dem Luxemburger Sandstein, in Gründüngung gebaut, nach der er dann enorme Erträge abwirft. Nach den eingegangenen Berichten werden neben dem Landroggen, Johannisroggen, Schlanstedter- und russischer Roggen[1])

---

[1]) Die Provenienz der unter diesem Namen bekannten Roggensorte konnte nicht nachgewiesen werden.

am meisten gebaut, letzterer wegen seiner grossen Bestockungsfähigkeit, besonders nach Hackfrüchten.

Die eigentliche Brotfrucht ist ein Gemisch von Roggen und Weizen, der *Mischler oder das Mengkorn* (20,29 %), und besteht aus $^3/_4$—$^4/_5$ Weizen und $^1/_4$—$^1/_5$ Roggen. Das Mengenverhältnis ist ein wechselndes und richtet sich in erster Linie nach dem Boden. Einem etwas schweren Boden entspricht ein Mischler mit vorwiegendem Weizengehalt und umgekehrt. Da es des öfteren vorkommt — besonders in den Abhängen des Alzette- und Eischtales — dass auf einer einzigen, selbst kleinen Parzelle, sich zweierlei Bodenarten befinden, so muss die «Stärke» des Mengkorns, das sich diesen Bodenverhältnissen anpasst, eine verschiedenes sein. Deshalb stellen die meisten Landwirte sich das richtige Verhältnis erst bei der Saat her und zwar derart, dass sie zuerst den Weizen und beim zweiten Gange den Roggen ausstreuen. Auf diese Weise haben sie es in der Hand, die zu Höchsterträgen erforderliche «Stärke» den bestehenden Bodenverhältnissen anzupassen. Allerdings lässt sich ein solches Verfahren nur dort anwenden, wo mit der Hand gesät wird, was ja im Grossherzogtum fast ausnahmslos der Fall ist. Als Brotgetreide ist das Mengkorn auf dem Lande sehr geschätzt, da das hiervon bereitete Brot schmackhafter ist als Roggenbrot und da es andererseits nicht so schnell trocken wird als Weizenbrot.

Selbst auf dem Luxemburger Sandstein, der einen ausgesprochenen Roggenboden bildet, wird nach Rotklee stets Mischler gebaut, da erfahrungsgemäss nach dieser Vorfrucht der Weizen sich äusserst gut entwickelt und Körner sowohl als Stroh wertvoller sind als bei reiner Roggensaat.

Die Gerste wird nur wenig, und dann fast ausnahmslos als Sommergerste angebaut. Ihr Anbau ist zurück gegangen, weil eine gute Braugerste kaum gewonnen werden kann und Stroh sowie Spreu wegen der vielen Grannen kein geeignetes Futtermittel abgeben. Wo aber Gerste gebaut wird, verwendet man sie meist zu Futterzwecken, in den seltensten Fällen zur Grünmalzbereitung in der Brauerei, da die meisten landwirtschaftlichen Brennereien Darrmalz verwenden. Die Brau-

gerste wird in Filsdorf, Aspelt und Umgegend kultiviert und in inländischen Brauereien verarbeitet. Chevalier und Probsteigerste sind diejenigen Sorten, welche wohl am vorwiegensten kultiviert werden, während vierzeilige Gerste, welche seit 1862 durch die Himalayagerste vertreten war, im Anbau zurückgegangen ist.

Das Gemisch von Gerste und Hafer *(Trémis)* wird in Europa nur in drei Ländern: in Griechenland, Spanien und Luxemburg angebaut, hier wohl als eine Folge der spanischen Herrschaft. Es übertraf in der Ausdehnung früher die Anbaufläche der Gerste, geht aber von Jahr zu Jahr mehr zurück, da das hieraus erhaltene Brot nicht sehr beliebt ist und da dasselbe heute infolge des grösseren Wohlstandes unserer Arbeiterbevölkerung kaum mehr verzehrt wird; auch zu Futterzwecken wird es nicht mehr viel benutzt, trotzdem es ein ausgezeichnetes Mastfutter für Schweine und Geflügel lieferte.

Von allen Getreidearten nimmt der *Hafer* den ersten Platz ein (45,96 %). Besonders wird er im Oesling in grossem Umfange angebaut und liefert, vornehmlich in feuchten Jahren, bedeutende Erträge. Er wird meist nach Wintergetreide als abtragende Frucht, des öfteren auch nach Hackfruchten gebaut. Infolge der stetigen Steigerung der Haferpreise wird ihm jetzt auch mehr Sorgfalt zugewandt. Die Umfrage hat ergeben, dass folgende Sorten angebaut werden: Riesengebirgsfrühhafer, Beseler II, Dollarhafer, Heines ertragsreichster, Probsteier, Anderbecker, Ligowohafer und schwediger Gebirgshafer. Bemerkt sei noch, dass Dollarhafer sich selten bewährt hat und von keinem Landwirte zum zweitenmale angebaut wurde.

Das *Heidekorn* oder der Buchweizen, früher auf den Sandböden, insbesondere den Schieferböden des Oeslings viel angebaut, sei es als Nahrungs- sei es als Futterpflanze, hat in jüngster Zeit bedeutend an Umfang verloren. In der Fruchtfolge kommt es gewöhnlich nach Hafer, öfter auch in zweiter oder dritter Tracht auf urbar gemachtem Rodland und in abgeholzten Lohhecken. Es werden beide Arten, der gemeine

sowohl als auch der tartarische Buchweizen angebaut. Sein Anbau beträgt nur mehr 1,26 % der gesamten mit Getreide bestellten Fläche.

Erbsen und Bohnen werden vielfach, aber fast nur zum eigenen Bedarf gebaut. Sie sind insofern von Bedeutung, als sie einen guten Ersatz für die schwarze Brache bieten und den Boden an Stickstoff bereichert hinterlassen. In grösserem Umfange werden Erbsen auf dem kalkreichen Plateau von Filsdorf und auch in Befort gebaut. An letztgenanntem Orte werden sie zu Konserven verarbeitet.

Von *Lupinen* wird, mit geringen Ausnahmen, die gelbe Varietät (lupinus lutens) angebaut. Mit Recht heisst sie «das Gold des Sandes.» Durch ihr freudiges Gedeihen, die grosse Masse an organischer Substanz sowie an Stickstoff, (100 bis 300 kg. pro ha.) welche sie dem armen Sandboden zuführt, ist sie für sandige Gegenden unentbehrlich geworden. Leider hat sie noch nicht die allgemeine Verbreitung gefunden, welche sie verdient. Als Hauptfrucht wird sie seltener angebaut, da die Ernte infolge des leichten Aufspringens der Hülsen sehr erschwert ist.

Die *Wicke* wird meist nur als Futterpflanze zur Sommerstallfütterung kultiviert, und es werden nur Samen für den eigenen Bedarf gezogen.

Ueber die *kleeartigen Gewächse* sei kurz Folgendes angeführt. Da das Land ein ziemlich gutes Wiesenverhältnis (1 : 4,42) hat, so ist der Futterbau nicht allzu ausgedehnt. Immerhin wird demselben in den letzten Jahren infolge der hohen Preise, welche für das Vieh, sowie die anderen Produkte der Viehhaltung erzielt werden. mehr Aufmerksamkeit zugewandt. Am meisten werden angebaut: Rotklee, blaue Luzerne (medicago sativa), Esparsette, Weissklee und Hopfenklee (medicago lupulina). In den letzten Jahrzehnten hat auch der Inkarnatklee mehr Anklang gefunden und wird sowohl zu Futter als auch zu Gründüngungszwecken angebaut.

Der Hopfenklee wird vielfach zur Samengewinnung genutzt, wobei er dann neben dem Samen noch ein ziemlich gutes Futter liefert.

Fast überall hört man über Kleemüdigkeit klagen; besonders ist es die Luzerne, welche sich durch ihren lückenhaften Bestand und geringe Dauerhaftigkeit auszeichnet.

Die *Kartoffel* ist nicht nur die am meisten gebaute, sondern auch die wichtigste Hackfrucht, da sie zur tierischen und menschlichen Ernährung sowohl als auch zur Herstellung gewerblicher Produkte (Branntwein, Stärke u. s. w.) Verwendung findet. Wegen ihrer Eigenschaft, ein vorzügliches Schweinefutter zu liefern, wird sie bei der umfangreichen Schweinehaltung ganz besonders geschätzt.

Die Kartoffel wird gewöhnlich nach Wintergetreide oder Hafer gebaut, also entweder nach einer oder zwei Halmfrüchten. Auch folgt sie, was jedoch seltener der Fall ist, auf Rotklee. In einzelnen Gegenden sät man Inkarnatklee oder sonstige Leguminosen als Stoppelfrucht; letztere wird im Herbste eingepflügt und in das auf solche Weise gedüngte Land wird die Kartoffel bestellt. Es wäre zu wünschen, dass diese Düngung, welche ebenso auf die Quantität als auch auf die Qualität der Kartoffeln äusserst günstig einwirkt, mehr Nachahmung fände. Auf die Kartoffel folgt gewöhnlich Sommergetreide, auch Erbsen und Wicken. Nicht selten, und besonders wenn nur eine Halmfrucht vorangegangen ist, lässt man ihr Wintergetreide folgen, welches dann bei angemessener Düngung noch sehr gute Erträge liefert.

Die beliebtesten Kartoffeln sind: Magnum bonum, Professor Märcker, Richters Imperator und blaue Riesen. Daneben werden Kaiserkrone und Paul Krüger noch öfters genannt. Leider ist Magnum bonum schon ziemlich entartet und liefert nicht mehr die schönen Erträge wie früher. Es wäre zu wünschen, dass man bald einen ebenbürtigen Ersatz für diese vorzügliche Speisekartoffel fände!

Der *Topinambur*, auch Erdbirne, Juden- oder Pferdekartoffel genannt, wurde 1829 zum ersten Male und zwar auf der «Schäferei» bei Schönfels gezogen. Eine weitere Verbreitung hat sie nie gefunden.

Mit dem feldmässigen Anbau der *Runkelrübe* wurde spät begonnen. Erst bei der Errichtung der Zuckerfabriken (1869)

erhielt sie eine grössere Bedeutung. Nachdem die Zuckerfabriken ihren Betrieb eingestellt hatten (1886), ward die Zuckerrübe nicht mehr gebaut, der Umfang der mit Futterrunkeln bestellten Fläche nahm hingegen stetig zu. Früher pflanzte man sie vielfach in Setzlingen, während sie heute fast allenthalben ausgesät werden. Die Aussaat erfolgt meistenteils mit Handdrillmaschinen. In der Fruchtfolge kommt sie entweder nach Weizen oder in den stark gedüngten Brachschlag, worauf dann gewöhnlich wieder Winterweizen folgt.

Auf den untersuchten Gütern werden vorzüglich folgende Rübensorten angebaut: Eckendorfer, Kirsche's Ideal, jaune de Vauriac und collet vert demi-sucré. Besonders ist es die gelbe Eckendorfer, welche seit mehreren Jahren den Vorrang behauptete. Sie scheint aber neuerdings von Kirsche's Ideal verdrängt zu werden.

Die *Möhre* wird nicht so häufig gebaut als die Futterrübe. Sie wird gewöhnlich mit der Runkelrübe gedrillt und dient als Pferdefutter. Gebaut wird fast nur die weisse, grünköpfige Riesenmöhre.

Die *Wasserrübe*, auch Stoppelrübe genannt, wird am häufigsten als Stoppelfrucht gebaut und liefert, falls sie vom Erdfloh nicht allzusehr mitgenommen wird, bis in den Winter hinein ein gutes Futter für das Rindvieh.

Eine grössere Bedeutung hat die *Kohlrübe*. Sie ist für die leichteren Böden unserer Ardennen das, was die Runkelrübe für die besseren Böden ist. Auch wird sie viel auf dem luxemburger Sandstein gebaut und zwar meist von den kleineren Leuten, welche für Runkelrüben kein geeignetes Land haben. Sie folgt fast immer auf stark gedüngtes Wintergetreide, erhält nochmals eine starke Stallmistdüngung, worauf ihr dann gewöhnlich Gerste oder Hafer folgt.

Im Anschlusse an diese Ausführungen scheint es angezeigt, die Ernteergebnisse von heute mit denjenigen früherer Jahrzehnte zu vergleichen.

Folgende Tabelle stellt den zehnjährigen Durchschnittsertrag pro ha. der Kulturgewächse von 1849—1889[1]) neben-

[1]) Berechnet aus *Fischer* et *Koltz*, Statistique historique, p. 150—151.

einander; ihnen sind noch die Durchschnittserträge, wie sie gelegentlich der Katasterrevision von 1898 für die 21 Mustergemeinden festgestellt wurden und wie sie aus unseren Ermittelungen sich ergeben, hinzugefügt:

Uebersicht № 23.

Kulturart und Produkte.	Einheit.	Durchschnittserträge 1839 bis 1849.	1849 bis 1859.	1859 bis 1869.	1869 bis 1879.	1879 bis 1889.	Mittel der 21 Mustergemeinden 1898[1]	Ergebnisse der Umfrage für 1906
Körnerfrüchte:								
Winterweizen . .	Dzt.	9,91	9,24	9,91	9,91	12,32	12,95	14,32
Sommerweizen .	„	12,75	12,75	7,50	12,00	11,25	11,25	—
Winterroggen . .	„	11,35	10,01	10,78	10,78	13,86	14,33	16,55
Mengkorn	„	11,35	10,78	10,78	10,01	12,32	13,90	15,86
Spelz-Einkorn . .	„	7,48	6,60	6,60	5,72	7,04	—	—
Sommergerste . .	„	10,54	10,54	8,06	11,16	11,16	12,90	18,52
Wintergerste . .	„	—	—	9,28	12,76	11,02	—	
Hafer	„	9,50	6,50	10,00	10,00	14,00	11,67	15,70
Tremis	„	9,52	8,96	6,68	7,05	7,60	—	—
Buchweizen . . .	„	15,12	11,10	11,52	11,10	11,52	—	14,25
Hülsenfrüchte:								
Felderbsen	„	10,92	11,14	10,36	10,36	12,48	—	15,25
Linsen	„	11,20	8,80	8,80	8,80	10,40	—	13,20
Bohnen	„	8,00	9,60	10,40	13,60	13,60	14,40	23,20
Wicken.	„	10,40	8,80	10,40	15,20	12,80	—	—
Lupinen	„	—	—	16,00	13,60	13,60	—	12,00
Wurzelgewächse:								
Kartoffeln	„	86,80	101,50	102,20	107,10	119,00	129,50	170,10
Futterrüben . . .	„	300	320	380	470	350	366	640
Zuckerrüben . . .	„	—	—	370	560	410	—	—
Rutabaga und Turnips	„	190	—	330 —	300	310	—	—
Weisse Rüben . .	„	100	120	130	140	130	—	—
Mohrrüben	„	—	—	310	390	270	—	—

[1]) Berechnet und zusammengestellt aus den in der „Révision cadastrale de 1898. Renseignements statistiques et comparatifs“, Blatt 10, angeführten Zahlen.

Uebersicht N° 23 (Fortsetzung).

Kulturart und Produkte.	Einheit.	Durchschnittserträge						Ergebnisse der Umfrage für 1906
		1839 bis 1849.	1849 bis 1859.	1859 bis 1869.	1869 bis 1879.	1879 bis 1889.	Mittel der 21 Mustergemeinden 1898	
Trockenfutterkräuter:								
Wiesenheu. . . .	Dzt.	34	25	28	28	30	32	30—35
Grummet.	„	15	10	11	11	14	16	—
Kleeheu (Rotklee)	„	34	24	25	23	32	29	35—40
Esparsetteheu . .	„	44	36	28	33	37	34	38
Wickenheu. . . .	„	50	42	29	25	40	--	—
Handelsgewächse:								
Hanf (gehechelt)	Kg.	448	—	409	330	380	—	—
Lein („)	„	377	—	278	217	266	—	—
Kleesamen:								
Hopfenklee. . . .	„	600	700	384	412	486	—	--
Weissklee	„	620	360	282	271	325	—	—
Rotklee	„	620	360	277	255	518	—	—
Bastardklee . . .	„	400	200	287	247	265	—	—
Inkarnatklee. . .	„	—	331	220	100	482	—	—
Luzerne	„	900	866	289	450	481	—	—
Esparsette	„	621	490	420	456	608	—	—

Obige Zahlen zeigen recht deutlich, dass die Hauptarten der Kulturpflanzen eine Erhöhung der Produktion zu verzeichnen haben. Es ist dies eine Folge der intensiveren Beackerung des Bodens und der reichlicheren Düngung, welche bedingt wird durch den vergrösserten Umfang der Nutzviehhaltung, die vermehrte Anwendung der künstlichen Düngemittel, sowie den stetig zunehmenden Anbau von stickstoffsammelnden Gründüngungspflanzen.

Die nächstfolgende Uebersicht bringt einen Vergleich zwischen den Ernteergebnissen des Grossherzogtums und denen der Nachbarländer :

Uebersicht № 24.

Von den Hauptfrüchten wurden geerntet in dztr. pro ha.

Land bezw. Provinz	Weizen dztr.	Roggen dztr.	Mischler dztr.	Hafer dztr.	Gerste dztr.	Heide-korn dztr.	Kartoffeln dztr.
Luxemburg . . .	14,13	16,34	15,66	15,70	18,52	14,25	170,10
Deutsches Reich. .	18,50	15,20	—	17,40	18,60	—	130,00
Elsass-Lothringen .	15,70	15,10	—	14,10	18,50	—	112,40
Belgien	23,63	21,59	18,63	21,93	22,06	11,93	164,26
Belgisch Luxemburg	12,87	16,98	12,33	16,35	13,63	13,92	186,97

Wenn man nun das Endergebnis, wie es sich aus vorstehender Uebersicht ergibt, aufmerksam betrachtet, so findet man, dass im Mittel fast aller Getreidearten das Grossherzogtum, wenn auch nicht übermässig, hinter den Nachbarländern zurücksteht. Will man die Ursache, durch welche diese niederen Getreideerträge bedingt werden ergründen, so darf man nicht ausser acht lassen, dass im Grossherzogtum die bäuerlichen Betriebe vorherrschend sind. Es besteht aber die wohlbegründete Annahme, dass auf grösseren Gütern fast durchweg höhere Naturalroherträge erzielt werden, als in den bäuerlichen Betrieben. Strebel, [1]) der nach der Ursache der relativ niederen Getreideerträge Württembergs sucht und mit den Nachbarländern diesbezügliche Vergleiche anstellt, kommt zu dem Schlusse, dass die Besitzstandsverteilung als eine, wenn auch nicht die einzige Ursache anzusehen sei. Diese Tatsache findet ihre Begründung darin, dass auf grösseren Gütern die Bodenbearbeitung eine sorgfältigere ist, dass die Felder mehr von Unkraut freigehalten, reichlicher und richtiger gedüngt werden und dass vor allem die Fruchtfolge eine rationellere ist.

Eine weitere Ursache dafür, dass unsere Ertragsziffern niedriger sind, dürfte wohl darin zu suchen sein, dass man vielfach noch, besonders bei den kleinen Besitzern, die alten,

[1]) *Strebel*, Beiträge zur Kenntnis der württembergischen Landwirtschaft. S. 67—70.

weniger ergiebigen Landsorten baut. Es liessen sich wohl gut auf dem Wege der Züchtung verbesserte und veredelte, somit leistungsfähigere Sorten, die den etwas rauhen klimatischen Verhältnissen angepasst sind, als Ersatz für die Landsorten beschaffen.

Weiter wäre eine rationellere Düngung — dieselbe leidet, besonders in den mittel- und kleinbäuerlichen Betrieben an allzu grosser Einseitigkeit — dazu geeignet, die Naturalroherträge zu steigern. Besonders gilt dies vom Hafer. Er wird fast durchweg in dritter oder vierter Tracht als abtragende Frucht gebaut. und dennoch macht keine Getreideart höhere Düngungskosten, besonders für Stickstoff, besser bezahlt als der Hafer, zumal die Haferpreise die relativ höchsten sind und noch anhaltend steigen.

Es liegt nahe zuzusehen, wie sich die Preisverhältnisse der verschiedenen Erzeugnisse gestalten.

Hierüber gibt die folgende Uebersicht Aufschluss:

Uebersicht N° 25.

Durchnittspreise der Naturalerträge auf den hauptsächlichsten Märkten des Grossherzogtums für die Jahre 1882 bis 1897 [1]), sowie für das Jahr 1906. Es kostete 1 dztr. in Mark:

Erzeugnisse	Luxemburg	Diekirch	Wiltz	Ettelbrück	Echternach	Remich	Mersch	Grevenmacher	Esch a. Alz.	Allgemeiner Durchschintt	Für das Jahr 1906
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Weizen . .	18,42	18,90	20,92	19,00	18,60	18,26	—	—	19,2	19,0	18,80
Mischelfrucht	16,74	18,70	17,60	17,80	18,60	16,82	—	—	18,70	17,65	17,84
Roggen . .	14,61	19,06	15,19	15,78	15,13	—	—	—	18,9	15,01	15,58
Hafer . . .	14,00	12,92	11,92	12,92	12,96	13,24	12,00	13,20	14,00	12,88	17,00
Kartoffeln.	5,37	4,52	4,53	5,20	4,63	6,41	4,51	5,30	5,75	5,10	5,33

[1]) Zusammengestelit und berechnet aus dem, „Band V der Katasterrevision von 1889. Neueinschätzung der Ackerländer und Wiesen,“ S. 14-21 entnommenen Zahlenmaterial.

Wirtschaftssysteme.

(Entwickelung der Fruchtfolgen und der heutigen Wirtschaftsweise· Anbauverhältnis der verschiedenen Feldfrüchte).

Das von altersher übliche Wirtschaftssystem ist die Körnerwirtschaft und zwar in Form der Dreifelderwirtschaft. Wann die Dreifelderwirtschaft eigentlich aufgekommen ist, entzieht sich jeglicher Berechnung. Tatsache ist, dass sie zu Karl des Grossen Zeiten schon bestand und dass sie in der Folge sich immer mehr entwickelte.

Es darf wohl angenommen werden, dass sie zur Zeit der Römerherrschaft Eingang gefunden. Es sagt Hanssen[1]):

«Wahrscheinlich haben schon in den ersten Jahrhunderten nach Christi Geburt die angesiedelten römischen Legionäre und Provinzialen in den ebenen und fruchtbaren Gegenden des südwestlichen Deutschlands den Anfang der Dreifelderwirtschaft wohl zunächst nach dem Vorgange des gallischen Feldbetriebes gemacht.» Da es im Grossherzogtum ausserordentlich viele römische Niederlassungen gegeben und da dasselbe von grossen Heerstrassen durchzogen war, so scheint die Schlussfolgerung, dass unter römischer Herrschaft die Dreifelderwirtschaft aufgekommen sei, nicht so ganz ungerechtfertigt.

Für diese Wirtschaftsform ist charakteristisch, dass die ganze Gemarkung in drei grosse Fluren oder Gewannen geteilt war, von denen abwechselnd die eine brach lag, die zweite mit Wintergetreide und die dritte mit Sommergetreide bestellt ward. Die Grundstücke eines jeden Besitzers waren auf drei Gewannen verteilt, so dass auf der Gemarkung der Brachschlag sowohl als das Winter- und Sommergetreidefeld je ein zusammenhängendes Ganze bildeten.

Da zu jener Zeit die Bauern zehntpflichtig waren, da die Zehntherren ferner weideberechtigt waren, d. h. ihr Vieh auf dem Brachschlage und sonstigen Weidegelegenheiten der Bauern weiden lassen durften, so hatten die Herren alles Interesse daran, jegliches Abweichen von der gebräuchlichen Fruchtfolge streng zu verhindern.

Auch später noch, nach Abstellung des Zehnten, liess der Mangel an zweckmässigen Wegen sowie die weitgehende Parzel-

[1]) *Hanssen*, „Agrarstatistische Abhandl.“, Bd. I, Leipzig 1880, S. 152.

lierung des Grundbesitzes die Bauern an der gewohnten Fruchtfolge festhalten.

Da dem Vieh kein anderes als das auf den Wiesen geerntete Winterfutter zur Verfügung stand, so musste naturgemäss der Viehbestand und als Folge davon die Stallmistproduktion sehr beschränkt sein. Der Mangel an Stallmist, im Verein mit dem gänzlichen Fehlen von Hackfrüchten konnte nur ungünstig auf die physikalische Beschaffenheit und die Erträge des Ackerlandes einwirken. Als durch die Aufhebung des Flurzwanges die Einschaltung von Hackfrüchten und Blattpflanzen, insbesondere des Klees, an Stelle der Dreschweide ermöglicht wurde, verbesserten sich die physikalischen Eigenschaften des Bodens und dem Unkraut, insbesondere der Quecke, wurden die Existenzbedingungen erschwert. Der Landwirt suchte seine Aecker immer mehr und rationeller zu bearbeiten, um die erschlossene Wohlstandsquelle immer mehr ins Fliessen zu bringen. Es sind also erst Fortschritte im Ackerbau zu verzeichnen nach Abschaffung der Zehntepflicht und des Flurzwanges. Thær hat demnach mit vollem Recht den Ausspruch getan: «*Menschen und Boden müssen frei sein, um einen Fortschritt der Landwirtschaft zu erzielen.*»

Die verbesserte Dreifelderwirtschaft ist das heute fast allgemein durchgeführte Betriebssystem. Nur auf den sehr schweren Ton- und Lehmböden, welche sich nicht jeder Zeit bearbeiten lassen, wird die schwarze Brache beibehalten. Von den 40 untersuchten Betrieben haben 37 die verbesserte Dreifelderwirtschaft, 2 die freie Wirtschaft und 1 die Fruchtwechselwirtschaft. In welchem Maasse die schwarze Brache der bebauten den Platz räumen musste, zeigen recht deutlich nachstehende Zahlen:

Uebersicht N° 26.

Brach lagen:

im Jahre 1845	38000 ha	= 31,60 % der Ackerfläche
„ „ 1865	27526 „	= 22,89 % „ „
„ „ 1875	13265 „	= 11,03 % „ „
„ „ 1889	8761 „	= 7,28 % „ „
im Durchschnitt der heute untersuchten 40 Betriebe		= 8,48 % „ „

Am längsten noch hatte sich die alte Dreifelderwirtschaft mit schwarzer Brache in den Ardennen gehalten, doch auch hier hat sie schliesslich einem rationelleren Systeme weichen müssen. Den ersten Anstoss hierzu gaben belgische und lothringische Pächter. Verlockt durch den niederen Pachtzins, verliessen sie ihre Heimat, um sich im Grossherzogtum niederzulassen. Die vollkommeneren Bodenbearbeitungsgeräte und die neue Wirtschaftsweise, welche sie mitbrachten, waren die Ursachen ihres Erfolges und ihr Beispiel wurde nach und nach von den einheimischen Landwirten befolgt.

In Folgendem sollen Fruchtfolgen, welche fast sämtlich dem System der Körnerwirtschaft angehören, angeführt werden. Gut N° 23, auf leichtem, schieferigem Boden der Ardennen, verteilt seine Früchte folgendermassen:

1) Roggen, + und 4 dztr. Thomasmehl auf 1 ha[1]),
) Hafer 80 kg Chilisalpeter,
3) Klee,
4) Mischler, + 4 dztr. Thomasmehl,
5) Hafer 80 kg. Chilisalpeter,
6) Kartoffeln,
7) Heidekorn.

Bei Gut N° 15 mit teils schwerem Tonboden und teils luxemburger Sandstein, begegnen wir neben verbesserter Dreifelderwirtschaft nachstehendem fünfschlägigem Turnus:

1) Weizen, 2) Hackfrüchte, 3) Weizen, + 4) Hafer, 5) Brache. +

Betrieb N° 18 mit grösstenteils Sand- und sandigem Lehmboden hat folgende zwei, regelmässig durchgeführte Fruchtfolgen:

I.

1) Brache, +
2) Roggen, 6 dtzr. Thomasmehl,
3) Hafer,
4) Mäheklee, 12 dztr. Thomasmehl,
5) Kartoffeln.

II.

1) Roggen, 6 dtzr. Thomasmehl,
2) Hafer,

---

[1]) Hier und in den folgenden Fruchtfolgen bezieht sich die Düngermenge auf 1 ha. Das Zeichen + bedeutet Stallmistdüngung.

3) Mäheklee, 12 dztr. Thomasmehl,
4) Weizen,
5) Hafer,
6) ½ Brache, + ½ Runkeln + und Jauche.

Die zweite Fruchtfolge ist, wie leicht ersichtlich, ganz ausgesprochen nach dem System der Körnerwirtschaft gewählt.

Die erste kann auf solche Bezeichnung keinen Anspruch machen, da nicht einmal die Häfte mit reifenden Halmfrüchten bestellt ist. Hier liesse sich leicht eine den Regeln des Fruchtwechsels entsprechende Fruchtfolge herstellen. Es wäre das zu erreichen, wenn man die Kartoffeln zwischen Roggen und Hafer einfügte und an ihre Stelle eine Halmfrucht setzte. Man bekäme dann folgende sechsschlägige Folge:

1) Roggen, +
2) Kartoffeln,
3) Hafer, 80—100 kgr. Salpeter,
4) Klee, 10—12 dztr. Thomasmehl,
5) Mischler,
6) Brache.

Auf Gut N° 36, das zur Hälfte frei bewirtschaftet wird, findet sich für die andere Hälfte folgender Turnus vor:

1) Brache, +
2) Winterung (Roggen), 8 dztr. Thomasmehl,
3) Hafer,
4) Mäheklee,
5) Weizen, 8 dztr. Thomasmehl,
6) Sommerung (Hafer).

Hier sei die Fruchtfolge von Gut N° 5 aufgeführt:

1) Roggen, +
2) Hafer,
3) Kartoffeln, + oder Runkeln, +
4) ½ Hafer, ½ Hülsenfrüchte, 6 dztr. Thomasmehl,
5) Mäheklee, mit Kalkdüngung.

In den Ardennen wird vielfach folgende Fruchtfolge eingehalten:

1) Roggen, + und starke Thomasmehlgabe (bis 8 dztr.)
2) Hafer,
3) Kartoffeln,

4) Hafer mit Kleeeinsaat, starke Thomasmehlgabe,
5) Mäheklee,
6–9) Weide.

In den Aussenschlägen findet sich die nämliche Fruchtfolge vor, nur wird kein Stallmist, hingegen sehr viel Thomasmehl (bis 18 dztr.) gegeben.

Mehrere Betriebsleiter gaben an «frei» zu wirtschaften. Bei näherem Zusehen aber zeigte es sich, dass diese Betriebe ausser zweien auf die Bezeichnung „freie Wirtschaft" keinen Anspruch machen dürfen, da es sich lediglich um Dreifelderwirtschaft mit bebautem Brachschlag handelt, unter Umständen auch sonst wohl eine kleine Abweichung stattfindet, indem eine eben günstig scheinende Frucht eingeschoben wird. Dass dies nicht freie Wirtschaft genannt werden kann, leuchtet ein, wenn man bedenkt, dass von der Goltz[1]) sagt: «Vor allen Dingen charakterisiert die freie Wirtschaft sich dadurch, dass sie an keine feste Fruchtfolge sich bindet, sondern dass bei ihr jedes Jahr auf jedem Felde dasjenige Gewächs gebaut wird, welches unter den augenblicklichen Umständen das beste Gedeihen und den höchsten Ertrag verspricht».

Im Durchschnitt der untersuchten Betriebe ist folgendes Anbauverhältnis ermittelt worden.

Uebersicht N° 26a.
Bestellt waren in Prozenten der Ackerfläche

mit	%	mit	%
Getreide	63,68	Sommergetreide Wintergetreide	32,78 30,90
Hülsenfrüchten	4,57		
Hackfrüchten	10,05	Kartoffeln Rüben, Möhren u.s.w.	5,82 4,23
Futterpflanzen	13,22		
Zusammen	91,52		
Schwarze Brache	8,48		
S^a S^a	100,00%	der Ackerfläche.	



[1]) Betriebslehre, S. 455.

B. — Viehzucht.

1. Allgemeines.

(Bedeutung der Viehzucht. Angaben aus der Literatur über Berechnung auf Stück Grossvieh und über die Höhe des Nutzviehbedarfes. Vergleich mit den Erfahrungszahlen sowie dem Viehstand benachbarter Länder).

Es lässt sich wohl die Behauptung aufstellen, dass mit einer rationellen Bewirtschaftung des Grund und Bodens in den meisten Fällen die Hebung der Viehzucht unzertrennlich verbunden ist. Früher galt die Nutzviehhaltung nur für ein notwendiges Uebel, deren Haupt- wenn nicht alleiniger Zweck die Produktion des unentbehrlichen Stallmistes war; unentbehrlich, weil man wohl wusste, dass ohne Stallmist die Beschaffenheit des Ackerlandes sich bald dermassen verschlechtert haben würde, dass auf annehmbare Erträge nicht mehr gerechnet werden könnte.

Heute ist man davon abgekommen, die Viehhaltung als notwendiges Uebel anzusehen, denn ihre Produkte erzielen die höchsten Preise, während die Bodenprodukte bedeutend im Preise gesunken sind.

Durch die Nutzviehhaltung kann der Landwirt manche minderwertige oder marktlose Produkte wie Spreu, Stroh, Heu u. s. w. in andere, hoch im Preis stehende Produkte, wie Milch, Fleisch u. s. w. umwandeln. Allerdings kommt das Nutzvieh auch heute noch, wenn auch nicht wie in früherer Zeit ausschliesslich als Düngerproduzent in Betracht. «Konservierung, Mobilisierung und Dislozierung sind die drei grossen Aufgaben, welche der Nutzviehhaltung in Bezug auf das Düngewertskapital des landwirtschaftlichen Betriebes zu-

fallen.»[1]) In anderen Worten: Bei der Ueberweisung von Bodenprodukten an das Nutzvieh, wird der Wirtschaft eine nicht unbedeutende Menge von Düngstoffen erhalten; viel Geld, das der Landwirt für Kunstdünger, insbesondere für den teuersten aller Düngstoffe, den Stickstoff, ausgeben müsste, kann anderwärts mit Vorteil Verwendung finden.

Wo die Viehzucht im Aufschwung begriffen, ist die schwarze Brache immer mehr verschwunden, und an ihre Stelle ist der Futter- und Hachfruchtbau getreten. Es hat gegen früher eine intensivere Inanspruchnahme des Bodens Platz gegriffen und die Folge davon ist, dass die Reinerträge der Wirtschaften sich nicht unbedeutend gehoben haben.

Mehr denn je hat heute der Satz Weckherlins[1]) Geltung: *»Da, wo die Viehzucht blüht, sei es in ganzen Ländern oder einzelnen Wirtschaften, ist in der Regel der höchste Ertrag vom Landbau.«*

All die Vorteile, welche einem landwirtschaftlichen Betriebe durch die Nutzviehhaltung erwachsen, schliessen dennoch nicht aus, dass es Betriebe geben kann, welche unter gegebenen Verhältnissen, bei zweckentsprechender Bewirtschaftung, auch ohne Nutzvieh die grösstmögliche Rente erzielen (Viehschwache Betriebe).

Die Viehzucht hat im Grossherzogtum in jüngster Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen. Um dies recht deutlich zum Ausdruck zu bringen, wurde an der Hand der statistischen Zahlen Uebersicht N° 27 ausgearbeitet.

Lediglich die Stückzahl als Massstab für die Grösse des Viehstandes anzunehmen ist nicht angängig. Man hat daher als Massstab ein «Stück Grossvieh» angenommen und rechnet die einzelnen Viehgattungen auf Grossvieh um.

Der Begriff «Stück Grossvieh» wird von verschiedenen landwirtschaftlichen Autoren verschieden aufgefasst.

In folgender Tabelle sind die Werte, wie sie v. d. Goltz, Krafft und die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft für 1 Stück Grossvieh gelten lassen, zusammengestellt.

---

[1]) *Aereboe*, Beiträge zur Wirtschaftslehre des Landbaues, S. 82.

[1]) Die landwirtschaftliche Tierproduktion, Stuttgart 1865, Bd. I, pag. 3.

Uebersicht № 28.

Ein Stück Grossvieh ist gleich:

Gattung	nach von der Goltz[1] Anzahl	nach Krafft[2] Anzahl	nach D. L. G. Anzahl
Pferd	1	1—1,5	2/3
Fohlen	2	2	1 1/3
Maultier, Esel	—	1	—
Rindvieh	1	1	1
Jungvieh	2	2	2
Kälber	4	5	
2-jährige Schafe	10	10	10
Lämmer	20	20	20
Ziegen	—	11,11	—
Schweine	4	5	4
Läufer	10	10	20

Bei der Umrechnung der einzelnen Viehgattungen auf Stück Grossvieh wurde aus Zweckmässigkeitsgründen nach den Angaben der D. L. G. verfahren. Dies geschah besonders deshalb, weil ähnliche Arbeiten sich ebenfalls nach diesen Angaben richteten und mithin ein Vergleich mit den darin angegebenen Zahlen wesentlich erleichtert ist.

Nach den statistischen Erhebungen im Jahre 1904 belief sich der Viehbestand im Grossherzogtum auf 156757 Stück Grossvieh.[3])

Es erscheint diese Zahl ungewöhnlich hoch und das kommt daher, dass man bei der Reduzierung auf Stück Grossvieh annahm: 1 Stück Grossvieh = 2/3 Pferd, 1 Rind, 10 Schafe, 4 Schweine und 12 Ziegen.[4]) Bei oberflächlicher Betrachtung wird man kaum einen Unterschied zwischen diesen und den weiter oben angegebenen Normen finden. Der wesentliche

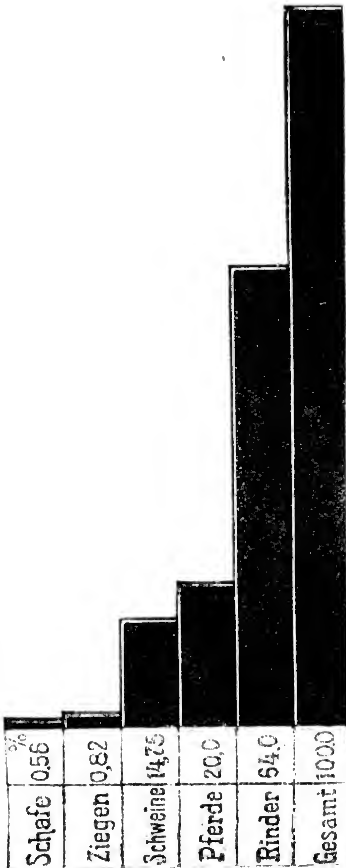
[1]) Betriebslehre, S. 252.

[2]) Betriebslehre, S. 47.

[3]) Publikationen der ständigen Kommission für Statistik, Heft VIII. Die Viehhaltung im Grossherzogtum. Luxemburg 1905.

[4]) Diese Methode der Berechnung wandten früher die „deutsche Reichsstatistik“ sowie die „preussische Statistik“ an.

Uebersicht № 29.



Verteilung des Viehstandes auf die einzelnen Gattungen.
1 m/m = 1000 Stück.

Unterschied liegt aber darin, dass hier unter 1 Rind sowohl Ochse und Bulle, als auch Kalb und Jungvieh verstanden wird. Ebenso verhält es sich mit den anderen Viehgattungen. Dass es aber nicht richtig ist, wenn man einen Ochsen für ein Stück Grossvieh rechnet, ein Kalb ebenso zu rechnen, bedarf wohl keines Beweises.[1])

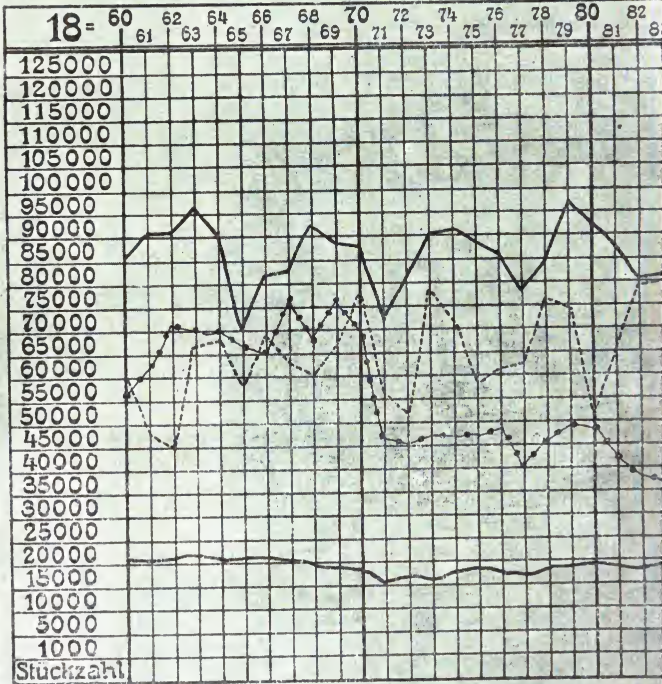
Es wurden daher diese Zahlen unter Zugrundlegung der von der D. L. G. angegebenen Normen umgerechnet und so ergibt sich ein Viehstand von 121847 Stück Grossvieh, oder 54910 Stück weniger wie oben angegeben.

Nach dieser Berechnung kommen

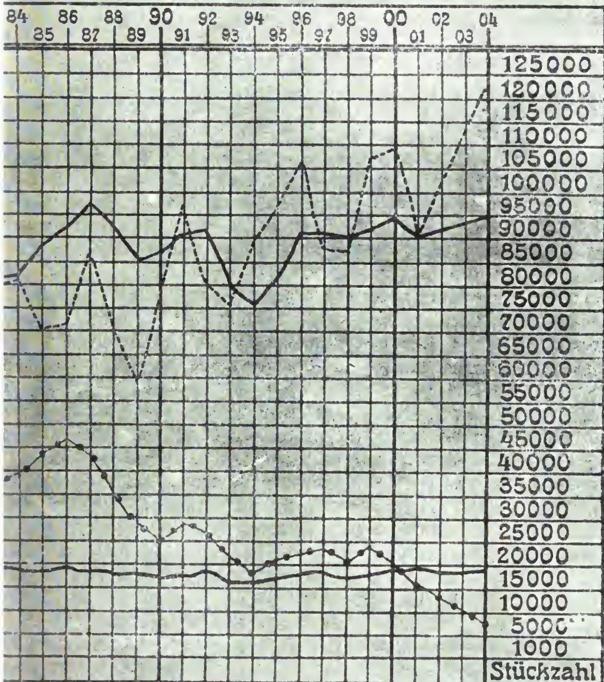
auf 100 ha. Gesamtfläche 47,1,

auf 100 ha. Ackerfläche 101,4 Stück Großvieh.

[1]) Wenn diese Methode wegen ihrer Einfachheit recht zweckmässig ist und auch für gewisse Zwecke ausreicht, so ist sie jedoch für landwirtschaftliche Berechnungen nicht zu gebrauchen.


Übersicht N
18=
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
125000
120000
115000
110000
105000
100000
95000
90000
85000
80000
75000
70000
65000
60000
55000
50000
45000
40000
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
1000
Stückzahl
Viehstandskurve des Grossherzogtu
Rindvieh,
Schafe,

? 27.



s Luxemburg (1860 bis 1904)

chweine, Pferde = unterste Kurve.

Wie sich das «Grossvieh» auf die einzelnen Viehgattungen verteilt, zeigt die Darstellung S. 80, bei welcher 1 m/m gleich 1000 Stück Grossvieh ist.

Untersuchen wir jetzt das lebende Inventar auf sein Lebendgewicht und seinen Geldwert, sowie auf sein Verhältnis zur Gesamt-und landwirtschaftlich genutzten Fläche, so ergeben sich dann folgende zwei Uebersichten:

Uebersicht N° 30.

1904.	1 Pferde.	2 Rindvieh.	3 Schweine.	4 Schafe.	5 Ziegen.
Stückzahl	19449	94707	124039	8789	11854
Gewicht . . . . kg.	9724500	28140124	8193576	289409	358926
Geldwert . . . Mk.	12114831	27236851	8035725	243571	284564

Gesamtgewicht von 1—5 { 1904: 48506555 kg.
1889: 26678000 kg.

Gesamtwert von 1—5 { 1904: 47915542 M.
1889: 27728795 M.

Die Besatzwerte für 1 ha Gesamt- und Ackerfläche gibt

Uebersicht N° 30a.

Auf 1 ha entfallen:

ha	Lebendgewicht kg	Geldwert *M*	Stück Grossvieh
Gesamtfläche 258 745	186,70	148,14	0,47
Ackerfläche 120 230	401,80	318,80	1,01

Interessant dürfte es sein, diesen für den Landesdurchschnitt sich ergebenden Zahlen jene des Oeslings und des Gutlandes gegenüber zu stellen.

Die genauere Grenze zwischen Oesling und Gutland ist von Glaesener[1]) folgendermassen festgesetzt worden: er zählt die Kantone Clerf und Wiltz ganz, von dem Kanton Vianden die Gemeinden Putscheid und Vianden ganz und die Gemeinde Fuhren zur Hälfte; von dem Kanton Diekirch ebenfalls die Gemeinden Hoscheid und Burscheid ganz, jene von Bastendorf, Diekirch, Feulen und Merzig zur Hälfte; vom Kanton Redingen die Gemeinden Arsdorf, Bondorf und Perl ganz, jene von Grosbous, Wahl, Folscheid und Redingen zur Hälfte zum Oesling.

Berechnet man hiernach die Besatzwerte pro ha Gesamt- sowohl als Ackerfläche, so ergibt sich bei einem Vergleich mit obiger Tabelle, folgende Uebersicht:

Uebersicht № 31.

	Viehgewicht pro ha		Viehkapital pro ha		Stück Grossvieh pro ha	
	a) Gesamtfläche kg	b) Ackerfläche kg	a) Gesamtfläche M	b) Ackerfläche M	a) Gesamtfläche Stück	b) Ackerfläche Stück
Landesmittel	186,70	401,80	148,14	318,80	0,47	1,01
Oesling	135,09	337,50	100,40	286,56	0,38	1,07
Gutland	211,11	426,68	165,28	391,68	0,58	1,08
Plus (+) oder Minus (—) über dem Landesmittel.						
Oesling	— 51,61	— 64,30	— 47,74	— 32,24	— 0,09	+ 0,06
Gutland	+ 24,41	+ 24,88	+ 17,16	+ 72,88	+ 0,11	+ 0,07

Aus diesen Zahlen ergibt sich die auffallende Tatsache, dass, trotzdem auf 1 ha. Ackerfläche das Oesling annähernd soviel Stück Grossvieh aufweist als das Gutland, Viehwert sowohl als Lebendgewicht pro ha. Ackerfläche hingegen bedeutend niederer sind. Die natürliche Erklärung für diese Tatsache findet man, wenn man in Betracht zieht, dass das Gutland bedeutend mehr Pferde hat und dass ferner, infolge der weiter

[1]) *Dr Glaesener*, Le Grand-Duché de Luxembourg historique et pittoresque.

fortgeschrittenen Veredelung, das Durchschnittsgewicht und als Folge davon die Durchschnittspreise des Rindviehs im Gutlande höhere sind als im Oesling.

Vergleichen wir die eben ermittelte Grösse des Viehwertes mit den Erfahrungszahlen, welche die verschiedenen landwirtschaftlichen Autoren darüber angeben.

Uebersicht N° 32.

Je nach dem kg. Lebendgewicht auf 1 ha. Ackerland entfallen wird der Viehstand bezeichnet nach

	von der Goltz [1]) (Zug- u. Nutztiere = ⅓ u. ⅔)		Krämer [2]) Nutzvieh		Krafft [3]) Nutzvieh	
als	Lebendgewicht kg.	Stück Grossvieh	Lebendgewicht kg.	Stück Grossvieh	Lebendgewicht kg.	Stück Grossvieh
1) Ungewöhnlich stark . . .	—	—	700-1000	1,4—2,0	—	—
2) Sehr stark .	285—400	0,82—1,0	450—700	0,9—1,4	—	—
3) Stark . . .	225—285	0,57—0,82	300—450	0,6—0,9	300—500	0,6—1,0
4) Mittelstark .	166—225	0,4—0,57	200—300	0,4—0,6	200—300	0,4—0,6
5) Schwach . .	< 166	0,33—0,4	150—200	0,3—0,4	150—200	0,3—0,4
6) Sehr schwach.	—	—	100—150	0,2—0,3	—	—

Es wäre demnach der Viehstand des Grossherzogtums nach v. der Goltz und Krämer als «sehr stark», nach Krafft als «gross» anzusprechen.

Im Durchschnitt der untersuchten Betriebe entfallen auf 1 ha. Gesamtfläche 0,55 und auf 1 ha. Ackerfläche 0,91 Stück Grossvieh. Die stärkste Viehhaltung findet sich in der Wirtschaft N° 32 mit einem Besatz von 1,66 Stück Grossvieh vor; die kleinste auf Gut N° 20 mit einem Viehstand von nur 0,20 Stück Grossvieh pro ha. Ackerfläche.

---

[1]) Betriebslehre, S. 234.

[2]) *v. d. Goltz*, Handbuch der gesamten Landwirtschaft, I. Bd., S. 231.

[3]) Betriebslehre, S. 47—48.

Bekanntlich haben die kleinen Güter einen relativ höheren Viehbestand als die grossen, welche Tatsache auch für unsere Verhältnisse zutrifft. Es kommen nämlich Stück Grossvieh auf 1 ha. Ackerland bei einer Gesamtgrösse des Gutes von:

Uebersicht № 33.

Grösse der Betriebe ha	Stück Grossvieh pro ha. Ackerfläche
1—15	1,43
16—30	1,28
31—60	0,93
> 60	1,06

2. Pferdezucht.

Gegenüber der Rindvieh- und Schweinehaltung tritt die Pferdehaltung im Grossherzogtum bedeutend zurück. Während jene im rapiden Steigen begriffen sind, hat der Pferdebestand in den letzten Jahrzehnten eine, wenn auch unmerkliche Abnahme zu verzeichnen. (Vergl. Viehstandskurve, Tabelle 27). Dies ist aber nur der Fall in Bezug auf die Quantität, wohingegen die Qualität unserer Pferde stetig besser wird.

Da die Industrie, die Hauptabnehmerin, immer schwerere Pferde beansprucht, so hat der Züchter diesen Anforderungen soviel als möglich Rechnung zu tragen gesucht und er hat mehr und mehr die Zucht des schweren Pferdes angestrebt.

Diese Bestrebungen wurden besonders dadurch gefördert, dass die intensivere Inanspruchnahme des Grund und Bodens, sowie die besseren Verkehrsverhältnisse, besonders in den Ardennen, jetzt dort den Gebrauch des schweren Pferdes fordern und gestatten, wo früher das Gebiet des leichteren, flinken Ackerpferdes war. In diesen Bestrebungen wird der Züchter von Seiten der Regierung eifrig unterstützt; und zwar geschieht dies durch Beschaffung von gutem Zuchtmaterial,

indem Zuchthengste und Stuten importiert und den Landwirten unter günstigen Bedingungen verkauft werden.

Man wird also nicht fehl gehen mit der Behauptung, dass das Ardennerpferd nahezu ganz verschwunden ist und nach nnd nach von dem schwereren Belgier verdrängt wird. Eine einheitliche Zucht existiert aber noch nicht, sondern die Pferdezucht ist erst im Uebergangsstadium begriffen.

Dass die Pferdezucht noch nicht die Höhe erreicht hat, auf welcher sie bereits angelangt sein könnte, findet seine Begründung in Folgendem: Erstens erwartet der Züchter meist jeglichen Erfolg vom Hengste; wie sehr er einerseits darauf bedacht ist, seine Stute einem schönen, fehlerfreien Hengste zuzuführen, um so weniger Wert legt er andererseits auf das Stutenmaterial selbst. Ohne Zweifel hat das Vatertier auf eine Zucht einen weit grössern Einfluss als das Muttertier, da es im Stande ist, in der gleichen Zeit eine weit grössere Nachkommenschaft zu erzeugen als dieses. Nicht so liegt jedoch die Sache, wenn man nur das einzelne Produkt ins Auge fasst. Hier lässt sich allgemein sagen, dass, abgesehen von einzelnen Individuen mit durchschlagender Vererbungskraft, der Einfluss beider Eltern der gleiche ist.

Das Fehlen von Laufgärten und Fohlenweiden, in welchen den jungen Tieren ausser Licht und Luft noch die Gelegenheit zu ausreichender Bewegung geboten ist, ist ein weiterer Grund dafür, dass die Zucht noch nicht die gewünschte Höhe erreicht hat. Wenngleich die Bewegung für das Kaltblut nicht so unbedingt erforderlich ist als für das Warmblut, so machen doch beide Schläge an Licht und Luft die nämlichen Ansprüche.

Die Zucht liegt in den Händen der mittleren und kleinen Besitzer, bei denen ein oder mehrere Ackerpferde nebenbei zur Zucht benutzt werden. Von den 40 untersuchten Betrieben halten 23 Zuchtstuten. Dieselben verteilen sich auf die einzelnen Schläge wie folgt:

Uebersicht No 34.

Anzahl der Stuten	Zahl der Betriebe	Schlag	
		Ardenner	Belgier
1 Stute	9	3 } = 11,9 %	6 } = 88,09 %
2 Stuten	11	1	10
3 Stuten	1	—	1
4 Stuten	2	—	2

Den grössten Pferdebestand weist das Gutland, den kleinsten das Oesling auf. Es rührt dies daher, dass im Oesling die Spannochsenhaltung eine recht bedeutende ist, während dies im Gutlande in viel geringerem Masse der Fall ist. Die Kühe werden ebenfalls im Oesling ziemlich viel, im Gutlande nur in einzelnen Gegenden zu Spannarbeiten herangezogen.

Wie die Statistik zeigt, kommen an Pferden im Oesling und im Gutland auf 100 ha

	a) Gesamtfläche	b) Ackerfläche
Oesling	3,15	6,79
Gutland	8,16	14,95

Vergleicht man diese Ergebnisse mit dem Landesmittel, so ergibt sich folgende

Uebersicht No 35.

Es kamen Pferde auf 100 Hektar

	a) Gesamtfläche	a) Ackerfläche
Landesmittel	7,50	13,00
Oesling	3,15	6,79
Gutland	8,16	14,95
Plus (+) oder Minus (—) vom Landesmittel.		
Oesling	— 4,35	— 6,21
Gutland	+ 0,66	+ 1,95

Das Pferdegespann besteht meist aus 2—3 Pferden. Das Höchstladegewicht für ein Gespann wurde bei den untersuch-

ten Betrieben festgestellt, doch sind diese Angaben höchst unvollkommen und oft sehr widersprechend gewesen. Dies hängt damit zusammen, dass bei dem äusserst bergigen Gelände und der verschiedenen Grösse der Zugtiere sich hierüber keine allgemein giltigen Angaben machen lassen.

Es bleibt über die Fütterung der Pferde noch Einiges zu bemerken.

Die Angaben, welche wir hierüber erhielten, sind sowohl bezüglich des verabreichten Kraftfutters, als auch des Rauhfutters vielfach ungenau. Für Letzteres ist das ganz besonders der Fall, da das Rauhfutter weder gewogen noch sonstwie abgemessen wird; es bleibt dem Fütterer anheimgestellt, wieviel er den Tieren verabreichen will.

Ausser dem Rauhfutter, welches nach Belieben verabfolgt wird, erhalten die Pferde durchschnittlich im Winter 4 und im Sommer 5 kg. Kraftfutter; nur wenige Pferdehalter reichen im Sommer, wenn höchste Leistung verlangt wird, bis zu 10 kgr. Kraftfutter. Letzteres besteht meist aus Hafer und zum Teil auch aus Kleien.

---

3. Rindviehzucht.

Nach den bereits weiter oben angeführten Ergebnissen der Viehzählung vom Jahre 1904 belief sich der Rinderbestand des Grossherzogtums auf 94707 Stück im Werte von 22512099 M. Es sind dies 50,7 % vom Kapitalwert des gesamten Viehbestandes.

In «Grossvieh» ausgedrückt beläuft sich der gesamte Viehstapel auf die stattliche Zahl von 121847 Stück. Hiervon entfallen auf das Rindvieh 79752 Stück oder 64,0 % des gesamten Viehbestandes.

In den untersuchten Betrieben entfallen, auf Stück Grossvieh berechnet, 57,1 % des gesamten Viehstandes auf das Rindvieh. Den höchsten Prozentsatz nimmt der Rinderbestand auf Gut N° 14, den mindesten auf Gut N° 12 ein; bei ersterem entfallen 78,4 %, bei letzterem 40 % des Viehstapels auf das Rindvieh.

Die Viehstandskurve (Tabelle 27) zeigt zwar die quantitative Zunahme unseres Rinderbestandes, über die Qualität desselben gibt sie aber keinen Aufschluss. Wer das frühere Tier mit dem heutigen vergleicht, muss behaupten, dass die Qualität mit der Zunahme der Stückzahl nicht nur gleichen Schritt gehalten, sondern derselben noch voraus ist; dies nicht nur dank der eifrigen Anteilnahme und wohlwollenden Unterstützung der Regierung, sondern ebenso sehr infolge des grösseren Interesses, welches der Landwirt selbst diesem Zweige der Nutzviehhaltung entgegen bringt. Dieses Interesse wurde besonders wach gerufen durch die Entstehung der Sammelmolkereien, welche eine sichere und vorteilhafte Verwertung der Viehprodukte ermöglichen.

Eine einheitliche Zucht existiert im Grossherzogtum noch nicht; das Vieh ist mit vollem Recht als rasselos zu bezeichnen.

Aus der kleinen, rothaarigen Ardennerkuh mit kleinem Kopf, runder Brust, breitem Becken und geringer Milchergiebigkeit ist durch Kreuzung mit den verschiedensten Rassen ein Tier entstanden, das in Bezug auf Rassereinheit alles zu wünschen übrig lässt, sich aber durch sein grösseres Gewicht und erhebliche Leistung vorteilhaft von dem alten Landvieh unterscheidet.

Nach den statistischen Angaben beträgt das durchschnittliche Lebendgewicht für 2 Jahre alte und ältere Tiere in kg.:

Zuchtstiere	sonstige Stiere u. Ochsen	Kühe u. Färsen
479,24	474,94	365

Es sind dies Gewichte, wie man sie als Norm bei den deutschen Landschlägen annimmt. Allgemein sind im Oesling die Tiere weniger schwer, als dies im Gutlande der Fall ist.

Bei den untersuchten Betrieben ergibt sich ein durchschnittliches Lebendgewicht der ausgewachsenen Kühe von 480 kg.

Was die Milchergiebigkeit anbelangt, so ist dieselbe im Verhältnis zum Lebendgewicht eine bedeutende. Durch die, besonders in kleinbäuerlichen Betrieben etwas kärgliche Jugendernährung wird bei den Tieren die Anlage, das gereichte

Futter in Fleisch und Fett umzusetzen, nicht geweckt, und sie verwenden das über den Erhaltungsbedarf gereichte Futter zur Milchproduktion. Weiter sei noch erwähnt, dass die Rinder zeitig, im Alter von 14—18 Monaten, zum Decken zugelassen werden. Bekanntlich bleiben solche Tiere kleiner und schmächtiger, liefern aber verhältnismässig hohe Milcherträge.

Die Nutzungsrichtung in den untersuchten Betrieben ist meist Milchproduktion mit beschränkter Aufzucht. Jungvieh wird gewöhnlich nur nachgezogen, um die durch die abgehenden Tiere im Bestande entstandenen Lücken auszufüllen. Abmelkwirtschaft haben nur 2 Betriebe. Diejenigen Wirtschaften, welche infolge der Nähe der Stadt oder sonst einer industriereichen Ortschaft Abnehmer finden, haben Frischmilchverkauf, während die übrigen teils an Sammelmolkereien liefern, teils im eignen Betriebe verbuttern.

Die Magermilch wird entweder an Schweine verfüttert oder, was aber seltener der Fall ist, zu Käse verarbeitet.

Von den 40 Gütern der Umfrage

haben Frischmilchverkauf	4	oder	10 %,
liefern an Sammelmolkerein	7	»	17,5 %,
verbuttern selbst	29	»	72,5 %.

Die Fütterung des Rindviehs lässt, wenn sie auch in neuester Zeit, und dies besonders durch den Einfluss der Molkereien, bedeutend besser geworden ist, doch manches zu wünschen übrig. Besonders in kleinbäuerlichen Betrieben ist dies der Fall. Es wird, nachdem den Pferden ihr Anteil an dem produzierten Futter vorweggenommen, der Rest, wie Grummet, Stroh und ein ungenügendes Quantum Rüben, dem dem Rindvieh zugewiesen. Zu Beginn des Winters wird nicht geknausert, und die Tiere werden, wenngleich die dargebotenen Rationen auch nicht das richtige Nährstoffverhältnis aufweisen, doch wenigstens gesättigt.

Ist aber der Winter weiter vorgerückt und fangen die Vorräte an knapp zu werden, so beginnt man zu sparen. Die gewohnte Stückzahl darf aber um keinen Preis verringert

werden, und so gibt es nur ein Mittel, dem vorzeitigen Ausgehen der Futtervorräte vorzubeugen und dies besteht darin, dass die Rationen beschnitten werden; das Vieh wird nun nicht einmal mehr gesättigt und verlässt im Sommer in abgemagertem Zustande den Stall.

Es ist dieser Missstand glücklicherweise zum grössten Teile verschwunden. Die rationelle Verarbeitung der Milch in den Sammelmolkereien, der damit verbundene bessere Absatz und die höheren Preise der Produkte haben vielen Landwirten die Augen geöffnet; sie sind davon abgekommen, die Viehhaltung als notwendiges Uebel anzusehen; es ist klar geworden, dass eben die Viehhaltung derjenige Zweig ist, welcher am meisten dazu beiträgt, den Betrieb rentabel zu gestalten. Mit dieser Erkenntnis erwacht die Freude des Landwirtes an seinem Vieh und er lässt ihm eine immer bessere Pflege und Ernährung zukommen.

Im Gutlande findet Weidegang des Milchviehes seltener statt. Meistens hat man Sommerstallfütterung mit beschränktem Weidegang. Allerdings sind auch in dieser Hinsicht während der letzten Jahre Fortschritte gemacht worden; es gibt schon einzelne Güter, welche ihr Vieh den grössten Teil des Sommers über auf der Weide ernähren. Besonders im Oesling, wo infolge der grösseren Niederschlagsmengen der Graswuchs ein üppigerer ist, gewinnt der Weidegang des Rindviehs bedeutend an Ausdehnung.

Die Zeit, in der das Vieh allgemein geweidet wird, sind die Monate September und Oktober. Sobald die Grummeternte vorüber ist und die Wiesen leer sind, wird das Vieh ausgetrieben. In vielen Dörfern herrscht noch die Sitte, sämtliche Tiere einem Hirten anzuvertrauen, der gegen geringes Entgelt, 10—15 Pfg. pro Woche und Stück, das Vieh hütet. Bei dieser Gelegenheit finden die Tiere draussen genügend Futter und bedürfen keiner Stallfütterung nebenbei. Je weiter der Herbst vorschreitet, je knapper die Weide wird, um so mehr Zulagen muss man im Stalle geben, bis schliesslich, je nach der Witterung am 1.—15. November die Winterstallfütterung wieder ganz einsetzt. Das Jungvieh bezieht die Weide gewöhnlich mit

dem Milchvieh. Mit Freuden ist aber zu konstatieren, dass dem Weidegang, resp. dem Auslauf des Jungviehs mit jedem Tage grössere Aufmerksamkeit geschenkt wird; die Güter sind nicht mehr so selten, welche wenigstens einen Tummelplatz in der Nähe des Hofes haben, auf welchem die jungen Tiere Licht, Luft und die ihnen so nötige Bewegung finden.

Wie bereits weiter oben erwähnt, gibt es im Grossherzogtum keine einheitliche Zucht. Das alte Landvieh hat unter der Einwirkung des verschiedenartigsten Blutes seinen Typus eingebüsst, und die Formen, welche man heute sieht, sind mannigfaltig, je nachdem diese oder jene Rasse mehr zur Kreuzung herangezogen wurde. Von den verschiedenen Rassen, welche zu Kreuzungszwecken eingeführt wurden, seien erwähnt: Limburger, Westerwälder, Glaner, Schwyzer, Shorthorn, Ayrshires, Oldenburger, Holländer und Ostfriesen. Die beiden letztgenannten Schläge haben sich des allgemeinen Beifalls erfreut und ihre Formen kommen immer mehr zum Durchbruch. Es erübrigt nur noch die Einrichtung von Herdbüchern und Zuchtgenossenschaften, und wir sind auf dem besten Wege einen leistungsfähigen, unseren Verhältnissen angepassten Rindviehschlag heranzuzüchten.

In den 40 untersuchten Betrieben sind folgende Rassen vertreten:

Shorthorn	auf	1	Gut.
Simmentaler	»	3	Gütern.
Ostfriesen × Holländer*)	»	11	»
Simmentaler × Holländer	»	2	»
Shorthorn × Holländer	»	7	»
Ardenner × Holländer	»	8	»
Verschiedene Schläge	»	8	»

Die verabreichte Kraftfuttermenge ist gering. Sie beträgt nach den Ergebnissen der Umfrage im Mittel kaum 1 kg. pro Tag und Kopf. Ueber die Rauhfuttergaben nähere Anskunft zu erlangen, war nicht möglich, da hierüber die Landwirte selbst nicht Bescheid wissen und ohne Maß und Gewicht, nur nach

*) Das × Zeichen bedeutet: „gekreuzt mit".

Gutdünken füttern. Es mögen hier die Rationen eingefügt werden, wie sie von einigen Besitzern angegeben wurden.

Gut N° 1.

Die Kühe erhalten etwa 15 kg. Runkeln und Rauhfutter nach Belieben. An Kraftfutter pro Tag und Stück:

Oelkuchen 0,5 kg.
Kleie 1,0 kg.
Schlempe 25 l.

Gut N° 34.

A) Abmelkvieh:

Stroh, Heu, Sauerfutter nach Belieben.
2 kg. Kleie, 20 kg. Runkeln.

B) Zuchtvieh:

Heu und Klee nach Belieben.
Runkeln 20 kg., Kleie 1 kg.

Gut N° 18.

Rauhfutter nach Belieben.
Schlempe 16 l. oder 1 kg. Oelkuchen, 25 kg. Runkeln.

Gut N° 24.

Klee 10 kg, Haferstroh 5 kg, Runkeln 35 kg, Rapskuchen oder Kleie 2 kg.

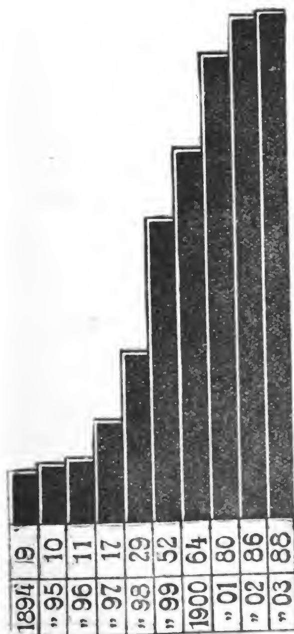
Gut N° 39.

Heu, Klee und Haferstroh nach Belieben.
Schlempe 30 l.
Runkeln 20 kg.
Mais 2 »
Malzkeime 1 »
Leinsamen 0,5 » pro Tag und Kopf.

Im Anschluss an die Rindviehzucht sei hier noch Einiges über die Sammelmolkereien angeführt.

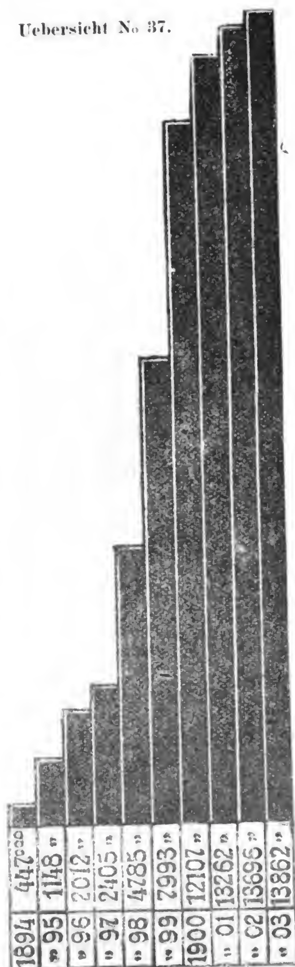
Nachdem die erste, in Heffingen gegründete Molkereigenossenschaft sich nicht behaupten konnte, wurde im Jahre 1892 eine andere in Hassel gegründet. Die günstigen Resultate dieser Molkerei wirkten anregend auf die Landwirte und im Jahre 1894 bestanden im Grossherzogtum bereits 9 Genossenschaften.

Uebersicht N° 36.



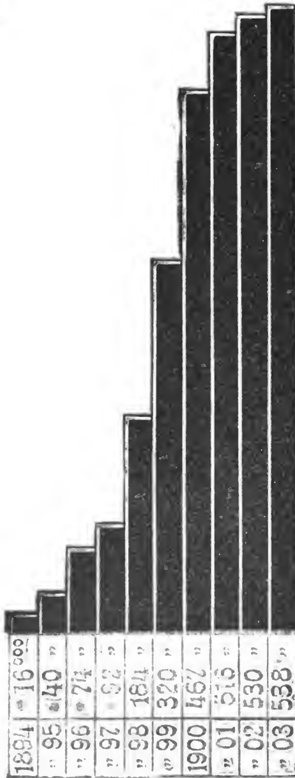
Zunahme der Sammelmolkereien.
1 m/m = 1 Genossenschaft.

Uebersicht No 37.



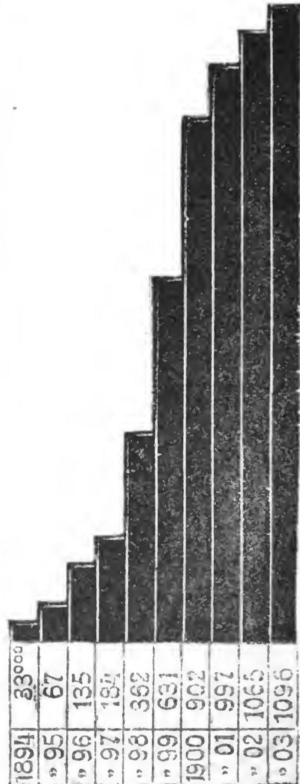
Von den Genossenschaften verarbeitete Milchmengen. — 1 m/m = 100,000 l.

Uebersicht N° 38.



Butterausbeute der Genossenschaften.
1 m/m = 5000 kgr.

Uebersicht N° 39.



Molkerei-Einnahmen.
1 m/m 1000 Mark.

Die Zunahme der Molkereien, die in ihnen verarbeiteten Milchmengen, die Menge der produzierten Butter, sowie die Steigerung ihrer Einnahmen sind in den vorhergehenden graphischen Darstellungen veranschaulicht.

Die Genossen rekrutieren sich meist aus den mittel- und kleinbäuerlichen Betrieben. Von den 4235 Mitgliedern im Jahre 1903 wurden 9675 Kühe gehalten; es kommen also auf jeden Genossen 2,3 Kühe.

Während in den ersten Jahren zur Bereitung von 1 kg. Butter 29 l. Milch erforderlich waren, liefern heute 23,8 l. Milch bereits 1 kg. Butter. Die Betriebskosten belaufen sich auf cirka 0,20 M. pro kg. Butter.

---

4. Schafzucht.

Die Schafzucht im Grossherzogtum ist in stetigem und starkem Rückgange begriffen, wie dies ein Blick auf die Kurve in Tabelle 27 deutlich zeigt. Diese Erscheinung steht übrigens nicht vereinzelt da, sondern zeigt sich ebenfalls in unseren Nachbarländern.

Die Ursachen sind zu suchen einerseits in dem Rückgange der Wollpreise, eine Folge des grossen Angebots und der billigeren Produktion der Wolle in den überseeischen Ländern; andererseits drängte die intensivere Inanspruchnahme des Grund und Bodens und damit die Verminderung der absoluten Schafweiden, besonders im Oesling, die Schafzucht immer mehr in den Hintergrund.

Das Oesling ist für das Grossherzogtum die eigentliche Heimat des Schafes, während es im Gutlande weniger vertreten ist. In den Ardennen kommen auf 100 ha. Gesamtfläche 5,98 Schafe, im Gutlande hingegen nur 2,18 Stück, also nicht einmal die Hälfte.

Von den 40 Betrieben, welche untersucht wurden, gibt es nur 2, welche Schafe halten. Eigentliche Zucht wird nur in den Ardennen betrieben und hier wird meistenteils nicht gemästet. Im Gutlande hingegen werden äusserst selten Schafe

gezogen, sondern es werden Hämmel im Frühjahre angekauft und gemästet.

Auf manchen Gütern wird zweimal, ja sogar dreimal im Jahre gemästet und meistens nur auf der Weide. Höchst selten werden den Winter über noch Hämmel zur Mast gehalten.

Ueber die gehaltenen Rassen und ihre Geschichte sei kurz Folgendes bemerkt: das einheimische Schaf ist das kleine, kurzbeinige, genügsame und gegen ungünstige Witterungseinflüsse widerstandsfähige Ardenner-Schaf. Dieses mittelgrosse, ungehörnte, langschwänzige Tier mit vorwiegend weisser Farbe war sehr geschätzt wegen seines zarten, wohlschmeckenden Fleisches, liess aber in Bezug auf Qualität der Wolle zu wünschen übrig. Diesem letzteren Uebelstand suchte man durch Kreuzung mit Merinos abzuhelfen. Die Bastarde lieferten allerdings eine bessere Wolle, diese aber auf Kosten der Qualität ihres Fleisches; ausserdem waren sie nicht so widerstandsfähig und liessen sich auch nicht so gut mästen als die reinen Ardenner.

Diese Zuchtrichtung wurde wieder aufgegeben, besonders da die Wollpreise einen bedeutenden Rückgang erfuhren. Jetzt versuchte man sein Heil mit der Einführung von englischen Southdowns. Diese fanden Anklang, dienten nicht nur zur Verbesserung des einheimischen Schlages, sondern wurden auch rein gezüchtet.

Als Ersatz für die Ziege, welche in Baumgärten, an Hecken und Waldungen viel Schaden anrichtet, wurden 1868 ostfriesische Milchschafe eingeführt. Der Versuch wurde aber in der Folge nicht wiederholt. Zu guter Letzt wurden im Jahre 1873 eine Herde Heidschnucken aus der Lüneburger Heide importiert, um sie im Gutlande zu mästen, doch scheinen die erlangten Resultate keineswegs befriedigt zu haben, da auch diese Rasse sich keinen Eingang verschaffen konnte.

---

5. Schweinezucht.

Die Schweinezucht, von jeher im Grossherzogtum von grosser Bedeutung, hat besonders in der jüngsten Zeit einen ungeahnten Aufschwung genommen und ist noch stetig im Steigen begriffen (Vergl. Uebersicht 27). Auch hier hat die einheimische Rasse — sus celticus —, bestehend aus weiss- und rötlichen, grossköpfigen, hochbeinigen Tieren mit langen Ohren, groben Knochen und Karpfenrücken, den frühreiferen und mastfähigeren Rassen weichen müssen; oder besser gesagt, es wurde der Typus des alten Landschweines infolge fortgesetzter Durchkreuzung mit hochgezüchteten Rassen verwischt und es entstand ein neuer Typus, der sich als «verbessertes Landschwein» am besten charakterisieren liesse.

Auf diese Weise haben die Tiere einen bedeutenden Grad von Mastfähigkeit und Frühreife erlangt, ohne dass indes ihre Widerstandsfähigkeit und Fruchtbarkeit erhebliche Einbusse erlitten hätten.

In Bezug auf Schweinehaltung nimmt das Grossherzogtum von den angrenzenden Ländern den ersten Platz ein, wie dies nachstehende Uebersicht deutlich zeigt.

Uebersicht N° 40.

Es kamen Schweine (1904) auf 100 ha. Gesamtfläche:

Grossherzogtum Luxemburg	47.96	Stück,
Deutschland	47,23	»
Preussen	35,97	»
Rheinprovinz	36,21	»
Elsass-Lothringen	33,53	»
Belgien	40,18	»
Provinz Luxemburg	21,33	»
Frankreich	19,41	»

Den stärksten Besatz haben wieder die südlichen Kantone, das Gutland, mit 60,57 Stück pro ha. Gesamtfläche; hiervon entfallen die grössten Anteile auf die Kantone Remich, Esch und Kapellen mit 73,05, 71,34 resp. 69,42 Stück. Im Oesling hingegen entfallen auf 100 ha. Gesamtfläche nur

34,11 Stück; den schwächsten Besatz hat der Kanton Wiltz mit 27,11 Stück pro 100 ha. Gesamtfläche.

In den untersuchten Betrieben beträgt der Schweinebestand im Durchschnitt 11,96 % vom gesamten Grossvieh.

Schweinezucht findet man in fast allen, selbst in den Zwergbetrieben vor. Der Hauptschwerpunkt der Schweinehaltung liegt in der Zucht von Ferkeln zum Export. Besonders ist Deutschland eine Hauptabnehmerin für die 6—8 Wochen alten Tiere.

Das Schweinefutter besteht der Hauptsache nach aus Kartoffeln, Futterrüben, Schrot und Magermilch. Grünfutter wird selten gereicht. Der Weidegang der Schweine ist auch nicht allzuhäufig; täglich aber, wenn die Witterung es erlaubt, werden die Muttertiere und Läufer vom Dorfhirten ausgetrieben. Fast jedes Dorf hat einen Schweinehirten, der die Tiere sämtlicher Insassen hütet. Dieser Austrieb hat nicht so sehr den Zweck, den Tieren Futter, als vielmehr Luft und Bewegung zu verschaffen.



C. — Arbeit.

1. Tierische Arbeitskräfte.

(Einfluss der klimatischen- und Bodenverhältnisse auf den Spannviehbedarf. Verhältnis von Pferdehaltung zur Ochsenhaltung. Bedarf an Zugvieh und Vergleich mit den diesbezüglichen Angaben aus der Literatur.)

Die Grösse der Zugviehhaltung hängt nicht von der Grösse des Gutes, resp. der Ackerfläche allein, sondern auch von verschiedenen anderen Momenten ab. Solche Momente sind in erster Linie die klimatischen und Bodenverhältnisse, die mehr oder weniger grosse Betriebsintensität, die mehr oder weniger grosse Entfernung der Grundstücke vom Wirtschaftshofe, das Anbauverhältnis der einzelnen Kulturpflanzen u. s. w.

Was die klimatischen Verhältnisse des Grossherzogtums betrifft, so sind diese eben nicht ungünstig zu beurteilen. Die Frühjahrsbestellung kann schon ziemlich früh, Ende März, beginnen. und die Herbstbestellung kann grösstenteils noch Mitte November, im Oesling sogar bis Anfang Dezember stattfinden.

Die Verteilung der verschiedenen Bodenarten ist auch eine glückliche, da die wenigsten Güter nur einerlei Boden haben. Vielmehr findet sich auf den meisten schwerer und leichter Boden vor. Dieser Umstand übt auf die Bestellungsarbeiten und die Spannviehhaltung einen günstigen Einfluss aus, da erstere sich auf längere Zeit verteilen, indem der leichtere, sandige Boden eher abtrocknet und bestellt werden kann, als der schwere Lehm- und Tonboden.

Ungünstig wirkt die meistens sich vorfindende Gemenglage, sowie das bergige oder hügelige Gelände. Diese letzteren

Punkte drücken die Leistungsfähigkeit der Zugtiere nicht unwesentlich herab und bedingen dadurch eine verstärkte Zugviehhaltung.

Im Vergleich zu anderen Ländern findet man, dass die Heranziehung von Ochsen zu Spannarbeiten eine relativ beschränkte ist. Ist dem schon so für das ganze Land, so ist es für das Gutland in noch viel grösserem Masse der Fall, da der bei weitem überwiegende Teil der Zugochsen auf das Oesling entfällt.

Ueber das Verhältnis von Pferde- zu Ochsenhaltung haben die landwirtschaftlichen Autoren viel geschrieben. Aereboe[1]) kommt zu folgendem Schluss: «Es muss deshalb Aufgabe des Landwirtes sein, das Verhältnis von Zugochsenhaltung und Zugpferdehaltung möglichst derart zu bemessen, dass auf beide Spannvieharten der Hauptsache nach solche Arbeiten entfallen, bei welchen jede für sich betrachtet möglichst viel leistet.»

Nicht unzweckmässig scheint es uns, das Verhältnis von Ochsen- und Pferdehaltung derart zu bemessen, dass man rechnet, wieviel Pferde man zu der Zeit beschäftigen kann, in der die Arbeiten sich am wenigsten drängen. Auf diese Weise fände man die Zahl der zu haltenden Pferdegespanne und man könnte erreichen, dass die Pferde tagtäglich im Dienste wären und nicht müssig im Stall zu stehen bräuchten. Ist Letzteres aber der Fall, so verlangen Pferde dennoch immer eine gute Wartung und kostspielige Fütterung; ausserdem lernen sie leicht Untugenden, was ihren Verkaufswert wesentlich herabdrückt.

Macht sich nun bei der Frühjahrsbestellung ein vermehrter Bedarf an tierischen Arbeitskräften fühlbar, so lässt sich der Zugviehstand durch Anschaffung von Spannochsen leicht ergänzen. Bei Stallruhe bedürfen diese einer weniger kostspieligen Fütterung, werden sie hingegen auch in der Arbeitspause reichlich ernährt, so setzen sie Fleisch und Fett an und ihr Verkaufswert wird gesteigert. Später können sie, wenn man ihrer nicht mehr bedarf, zur Mast aufgestellt, oder angefleischt und an den Schlächter abgegeben werden.

[1]) Beiträge, S. 120.

Kleinere Wirtschaften, in denen ein Pferd nicht genügend Beschäftigung hat, sollten füglich zwei Ochsen verwenden, wenn nicht das Pferd zu Lohnfuhren herangezogen werden und so die nötige Arbeit finden kann. Betriebe, welche nicht einmal zwei Ochsen regelmässig beschäftigen können, sollten lieber Milchkühe zur Arbeitsleistung heranziehen, denn die Kuh ist das ausgesprochene Zugtier des Zwerggrundbesitzes. Bei Arbeitsleistung durch Milchkühe findet allerdings ein Ausfall an Milch statt. Es ist dieser Ausfall aber sehr gering; er beträgt nach den Untersuchungen von Morgen[1]) bei leichter bis mittlerer Arbeit 0,6—0,7 kg.; die Milch wird aber prozentisch reicher an Trockensubstanz und Fett, wie dies die trefflichen Versuche von. A. Morgen und anderer Forscher deutlich dartun. Kellner[1]) fasst in seiner Fütterungslehre die diesbezüglichen Beobachtungen in folgendem Satze zusammen: «*Eine Verminderung des Milchertrages und der absoluten Menge aller Bestandteile der Milchtrockensubstanz bei gleichzeitiger Erhöhung des prozentischen Gehaltes an Protein, Fett und Asche, das sind im Allgemeinen die Folgen der Heranziehung milchgebender Tiere zur Arbeit.*«

Göriz[2]) nimmt an, dass in kleinen Wirtschaften bis zu einer Grösse von 4,5 ha. Ackerland zwei Kühe als Zugvieh ausreichen; dass für 4,5—7,25 ha. zwei Ochsen genügen, und dass man für 7,25—12 ha. zwei Pferde oder vier Ochsen halten müsse.

Kühe werden im Grossherzogtum allerdings, und allem Anscheine nach in grösserem Masse, als Ochsen zur Arbeitsleistung herangezogen. Dies ist jedoch nur in gewissen Gegenden der Fall, während anderswo der ungerechtfertigte Stolz der Bevölkerung dies nicht zulässt, und das Wort «Kuhbauer» einen verletzenden Klang hat.

Interessant dürfte es wohl sein, das Verhältnis der Zugpferde zur Ackerfläche festzustellen, was aber nur dann möglich ist, wenn wir die Ochsen auf Pferde umrechnen. Bei

[1]) *O. Kellner*, Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. II. Auflage, Berlin 1906, S. 495—500.

[2]) *Göriz*, „Landwirtschaftliche Betriebslehre“, Bd. II, S. 311—312.

dieser Umrechnung setzen wir nach den Angaben von v. d. Goltz[1]) drei Ochsen gleich zwei Pferden. Wir kommen dann zu dem Resultate, dass nach den Ergebnissen der Untersuchungen auf 1 Pferd im Durchschnitt 6,40 ha. Ackerfläche entfallen. Zum Vergleich sollen die Erfahrungssätze, welche Krafft[2]) und v. d. Goltz[3]) über die Höhe des Zugviehstandes angeben, angeführt werden.

Uebersicht N° 41.

Nach den Erfahrungssätzen ist ein mittelstarkes Pferd im Stande, ha. Ackerland zu bewältigen nach:

bei	von der Goltz				Krafft	
	gebundenem Boden		losem Boden		gebundenem Boden	losem Boden
	feuchtem Klima ha.	trockenem Klima ha.	feuchtem Klima ha.	trockenem Klima ha.	günstigem Klima ha.	günstigem Klima ha.
1) Intensivem Betrieb.	4,0—5,9	5,7—8,0	8,6—9,7	9,2-10,0	6,25-7,5	9,0-10,0
2) mittel - intensivem Betrieb	8,0—9,2	9,2-11,5	11,5-12,6	12,6-14,0	9,0-11,0	12,5-14,0
3) extensivem Betrieb	12,6-13,8	13,8-16,0	16,0-17,0	17,0-20,8	13,0-15,0	16,0-19,0

Trotzdem das Grossherzogtum kein ungünstiges Klima hat, und trotzdem der Intensitätsgrad unserer Betriebe höchstens auf das Prädikat «mittel» Anspruch machen darf, finden wir, dass im Durchschnitt dennoch auf 1 Pferd nur 6,40 ha. Ackerland entfallen. Die Ursachen hierfür dürften einerseits in der äusserst bergigen Beschaffenheit des Geländes und andererseits in dem Vorwiegen des Kleinbetriebes zu suchen sein. Letzterer bedarf einer relativ stärkeren Zugviehhaltung als der Grossbetrieb, wie dies auch recht deutlich in den Ergebnissen unserer Ermittelungen zum Ausdruck kommt.

[1]) Betriebslehre, S. 256.
[2]) Betriebslehre, S. 44.
[3]) Betriebslehre, S. 279.

Uebersicht N° 42.

Grösse der Betriebe ha.	ha. Ackerland auf 1 Pferd.
1— 10	4,16
11— 20	5,14
21— 50	5,64
51—100 und mehr	10,60
Mittel	6,40

Es seien hier noch die Extreme, zwischen welchen sich obige Zahlen bewegen, angeführt.

Die stärkste Zugviehhaltung finden wir bei den Gütern N° 32 und N° 23 vor, bei denen auf 1 Pferd 3, resp. 3,5 ha. Acker entfallen; die schwächste auf den Gütern N° 34 und 36, woselbst 1 Pferd 13,32, resp. 13 ha. Ackerland zu bewältigen hat.

2. Menschliche Arbeitskräfte.

(Art des Gesindes und die Entwicklung seiner Lohnverhältnisse bis zur Jetztzeit. Art und Löhnung der Taglöhner. Akkordarbeit und Akkordlohnsätze. Bedarf an menschlichen Arbeitskräften.)

In dem weitaus grössten Teile der landwirtschaftlichen Betriebe Luxemburgs ist der Besitzer nicht nur Betriebsleiter, sondern er hat auch jederzeit tätig miteinzugreifen. In den kleineren Betrieben verrichtet er mit seinen Familienangehörigen allein die vorkommenden Arbeiten; vielleicht, dass im Sommer noch ab und zu ein oder mehrere Taglöhner zugezogen werden, je nach dem für die jeweilige Zeit vorhandenen Arbeitsbedarf.

Das Gesinde, d. h. diejenigen unverheirateten männlichen und weiblichen Arbeiter, welche Nahrung und Wohnung auf dem Gute selbst erhalten, sind auf den Monat oder auf das Jahr gemietet. In früheren Jahren gehörte dieses Gesinde sozusagen zur Familie des Gutsherrn; es wohnte mit dieser unter einem Dache und ass mit ihr an einem Tisch, wie man dies auch heute noch vielfach in kleineren Betrieben findet. Der Betriebsleiter war nicht der «Herr», sondern der «Oheim»

(Ehm), die Meisterin die Tante (Mim). Diese patriarchalischen Verhältnisse sind zum grössten Teile verschwunden, und zwar kann man sagen, nicht zum Vorteile des Landwirts. Während es heute Sitte ist, dass das Gesinde sich auf den Monat verdingt, war es bis zu den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts allgemein üblich, sich auf das Jahr zu vermieten. Der Lohn bestand teils in Geld, teils in Naturalien. Für Knechte bestanden letztere nebst Kost und freier Wohnung entweder aus dem «ganzen Leinen»: 2 Hemden, 2 Paar Schuhen, 2 Paar Strümpfen, 2 leinenen Hosen, 2 Mützen und einem blauen Fuhrmannskittel; oder dem «halben Leinen», d. h. nur der Hälfte der erwähnten Kleidungsstücke mit Ausnahme des Fuhrmannskittels, welcher mit 1,60 bis 2,40 M. entlohnt wurde.

Für Mägde setzte sich der Naturallohn nebst Kost und freier Wohnung zusammen aus: 2 Hemden, 2 Paar Schuhen, 2 Paar Strümpfen, einem leinenen Rock, 2 Schürzen und einem Halstuch. Der halbe Naturallohn begriff die Hälfte dieser Gegenstände mit Ausnahme der Schürzen und des Halstuches.

Für einen Grossknecht stellte sich beispielsweise der Geldlohn auf 86,40 M., der Naturallohn auf 57,60 M., zusammen 144 M. Der Naturallohn ist heute mit Ausnahme von Kost und freier Wohnung, so gut wie gänzlich verschwunden, und es wird das Gesinde nur mehr in barem Gelde entlohnt.

Für die verschiedenen Zeiten betrug der Lohn, mit Ausnahme von Kost und Wohnung, in Geld umgerechnet:

Uebersicht N° 43.

Art des Gesindes.	1839	1850	1860	1865	1875	1880	1885	1889	1906
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Grossknecht . . .	144	200	200	208	319	312	251	288	450
Kleinknecht . . .	—	—	80	105	112	158	153	158	210
Grossmagd	62	118	80	110	170	173	174	186	275
Kleinmagd	—	—	48	60	98	98	106	110	172

Neben dieser Löhnung erhält das Gesinde noch Verpflegung und freie Wohnung. Wie sich dabei für die Gegenwart der Gesamtlohn stellt, soll folgende, aus den Umfrageergebnissen von 10 Gütern zusammengestellte Uebersicht zeigen.

Uebersicht № 44.

Lohnverhältnisse des männlichen und weiblichen Gesindes:

Es erhalten	Geldlohn Mark	Naturalien	im Werte von Mark	Gesamtlohn Mark
		A. — *Knechte.*		
1 Grossknecht	451	Freie Wohnung und Kost	438	889
id.	408	id.	401	809
id.	528	id.	467	995*)
id.	600	Freie Wohnung	80	680
id.	672	id.	?	?
id.	480	Wohnung u. Kost	365	845
1 Knecht	360	id.	438	798
1 Kleinknecht	144	id.	365	509
id.	168	id.	365	533
id.	240	id.	350	590
id.	288	id.	350	638
		B. — *Mägde.*		
1 Grossmagd	288	Freie Wohnung und Kost	300	588
id.	240	id.	?	?
id.	240	id.	320	560
id.	252	id.	400	652
id.	300	id.	300	600
id.	320	id.	300	620
1 Kleinmagd	192	id.	300	492
id.	204	id.	320	524
id.	120	id.	309	485
id.	192	id.	320	512

*) Kann in der Kampagnezeit die Brennerei selbständig führen.

Es sind diese Gesindelöhne als sehr hoch zu betrachten. Besonders in den letzten Jahren sind sie bedeutend in die Höhe geschnellt, und trotzdem sind die Arbeiter weit weniger zuverlässig und arbeitswillig als früher. Bei dem geringsten Anlass, und dazu mit Vorliebe zur Zeit der stärksten Arbeit, verlassen sie den Dienst.

Die Taglöhner sind stets «freie Taglöhner», die in eignen Häusern wohnen, sich entweder selbst beköstigen, oder die Kost beim Arbeitgeber erhalten. Letzterer Brauch, nämlich die Kost auf dem Hofe zu geben, schwindet immer mehr und er findet sich fast nur mehr in den klein- und mittelbäuerlichen Betrieben.

Fast alle Taglöhner sind selbst Grundbesitzer, und der Bauer, bei dem sie in Arbeit stehen, besorgt ihnen die nötigen Gespannarbeiten.

Leider nehmen die guten Taglöhner ständig ab. Viele drängen nach den Industriezentren, andere, meist die jungen, kräftigen Leute, wandern nach Frankreich oder Amerika aus. In vielen Dörfern verbleiben nur die Frauen und Kinder der Industriearbeiter sowie die älteren Männer; allenfalls noch arbeitsscheue, dem Trunke ergebene Individuen, auf die man sich gar nicht verlassen kann.

Der Umstand, dass die meisten ländlichen Arbeiter selbst Grundbesitzer sind, bewirkt ausserdem, dass ihr Angebot eben zu der Zeit, in der man ihrer am meisten bedarf, oft zu klein und zu unregelmässig ist.

Wie sich die Lohnsätze der Taglöhner seit dem Jahre 1839 entwickelt haben, zeigt

Uebersicht N° 45.

Wurde keine Beköstigung gewährt, so betrug der Barlohn der Taglöhner in Mark:

Jahr	Männer M.	Jünglinge M	Frauen M.	Mädchen M.
1839	1,20	—	0,80	—
1850	1,05	—	0,72	—
1860	1,20	—	0,88	—
1865	1,30	0,60	0,88	0,60

Uebersicht N° 45 (Fortsetzung).

Jahr	Männer M.	Jünglinge M.	Frauen M.	Mädchen M.
1870	2,00	0,80	1,20	0,80
1875	2,12.	0,81	1,28	0,81
1880	1,76	—	1,20	—
1885	1,88	—	1,20	—
1890	1,76	—	1,20	—
1906	2,60	1,30	1,85	1,20

Wurde die Kost gegeben, so betrug der Barlohn:

1906	1,68	0,80	1,07	0,60

Wanderarbeiter gibt es im Grossherzogtum äusserst wenige. Dem Verfasser sind nur 5 Güter bekannt, auf welchem Wanderarbeiter beschäftigt werden.

Ihre Lohnverhältnisse, wie solche uns von dem Betriebsleiter des Gutes N° 54 der Umfrage angegeben worden, stellen sich folgendermassen: Männer erhalten nebst freier Wohnung 0,90—1,00 M., Frauen 0,70—0,80 M. pro Tag. Ausserdem erhalten diese Arbeiter an Naturalien pro Woche und Kopf: 25 Pfund Kartoffeln, 10 Pf. Brot, 1 Pf. Fleisch, 1 Pf. Schmalz, 0,1 Pf. Kaffee, 3,5 l. Magermilch und Salz nach Belieben. Die Reisekosten, welche der Arbeitgeber ebenfalls zu tragen hat, belaufen sich auf 55 M. pro Kopf. Es sind also diese fremden Wanderarbeiter nicht billiger als die einheimischen, aber das Vorteilhafte der Wanderarbeiter für den Arbeitgeber besteht darin, dass sie stets bereit sind, zur Arbeit anzutreten, während, wie bereits betont wurde, das Angebot der einheimischen Arbeiter, welche zum grössten Teile selbst einige Grundstücke haben, zur Zeit der stärksten Arbeit zu klein und zu unregelmässig ist.

Aus dem Grossherzogtum gehen jährlich zur Zeit der Getreideernte Arbeiter nach Frankreich und Lothringen, wo sie als Schnitter während zwei bis drei Wochen Beschäftigung

finden. Die grösseren Löhne, welche diese Leute zu erhalten glauben, sind nur illusorisch. Wenn sie in der Heimat ebenfalls vom ersten Tagesgrauen bis zur späten Nachtstunde ununterbrochen arbeiteten, so würde sich ihr Lohn eben so hoch belaufen, zumal da die Sitte, Arbeiten im Akkord ausführen zu lassen, sich auch im Grossherzogtum immer mehr verbreitet und täglich beliebter wird. Die Akkordarbeit bietet dem Arbeitgeber sowohl als dem Arbeitnehmer gleich grosse Vorteile dar. Ersterer hat alles Interesse daran, seine Arbeiten möglichst schnell erledigt zu wissen, und je schneller der Arbeiter letztere verrichtet, um so höher ist sein Lohn.

Hieraus ergibt sich von selbst, dass nur solche Arbeiten im Akkord zu vergeben sind, bei denen es nur auf die Quantität und nicht auf die Qualität der Leistungen ankommt, da sonst der Arbeitgeber jedenfalls schwer geschädigt würde.

Die Akkordlohnsätze, wie wir sie für die vershiedenen Arbeiten ermitteln konnten, gibt folgende Uebersicht wieder.

Uebersicht No 46.

Akkordlohnsätze:

Bezeichnung der Arbeit	Einheit	Kosten M.	Im Mittel M.	Nach Krafft M.
Wintergetreide mähen, binden und aufsetzen	1 ha.	18—30	24	10—16 für Mähen allein
Sommergetreide mähen, binden und aufsetzen	„	16—21	18	
Sommergetreide mähen . . .	„	8—12	10	10—14
Grasmähen und heuen . . .	„	26—30	28	
Gras mähen	„	8—20	14	9—12
Klee mähen	„	8—15	10	
Strohseile machen.	100 Stück	0,12—0,30	0,20	0,06—0,10
Kartoffel behacken	1 ha.	(dreimal)50	16	
„ ernten	„	80—100	90	
Rüben behacken	„	(dreimal)50	16	
„ „ und vereinzeln	„	75—80	75	
„ ernten	„	30	30	
Weinbergsarbeiten (alle Arbeiten ausser dem Lesen) .	„		480	
Lohschälen	1 Bürde à 25 kg.	0,80	0,80	

Die höchsten Lohnsätze findet man in der Erz- und Weingegend, die niedrigsten im übrigen Gutlande und im Oesling vor. Trotzdem der Arbeitermangel im Grossherzogtum sich noch nicht in dem Masse fühlbar macht, wie in vielen anderen Gegenden, so nimmt er doch täglich an Umfang zu, da die höheren Löhne, welche die Industrie zu zahlen in der Lage ist, die Arbeiter nach den Städten und Industriezentren locken.

Die landwirtschaftlichen Autoren haben sich auch bemüht, den Bedarf an Arbeitskräften für die verschiedenen Intensitätsstufen und die Flächeneinheit zu berechnen.

Uebersicht N° 47.

Es beträgt der Arbeiterbedarf in der Sommerperiode für 100 ha. Ackerfläche:

Intensitätsgrad des Betriebes	nach:			
	von der Goltz[1])	Krafft[2])	Pabst[3])	Walz[4])
	Arbeiter			
Extensiver Betrieb	25,6	17—25	18—26	16—26
Mittelextensiver Betrieb	—	27—34	28—34	23—38
Intensiver Betrieb	—	36—43	38—44	
Sehr intensiver Betrieb	—	45—56	46—56	38—57

Um für unsere Verhältnisse ebenfalls diesbezügliche Erläuterungen zu geben, ist die nächste Uebersicht zusammengestellt worden.

[1]) *von der Goltz*, Betriebslehre, S. 305—306.
[2]) Betriebslehre, S. 75.
[3]) Lehrbuch der Landwirtschaft, 7. Aufl., Bd. II. S. 451.
[4]) Betriebslehre, S. 309.

Uebersicht No 48.

Es sind beschäftigt:

No des Gutes	Grösse des Gutes ha. Acker	Eigene Leute oder Beamte	Gesinde	Taglöhner	Wanderarbeiter	Im ganzen Arbeiter	Arbeiter auf 100 ha. Ackerland.
1	34	1	2	4		7	20,6
8	18	4		1		5	27,7
18	54	3	6	1		10	18,5
14	50	7	1			8	16,0
24	47,5	6	3			9	18,9
34	67	1	12		10	23	34,0
35	57,25	2	7	2		11	19,3
39	82	5	6	3		14	17,7
						Im Durchschnitt:	21,20

Da man unsere Wirtschaften als solche «mit mässigem Hackfruchtbau» bezeichnen kann, so wären sie mit denen von Walz unter 2 angegebenen zu vergleichen. Dabei fällt aber sogleich auf, dass die Zahl der Arbeiter eine geringere ist. Die immer grösser werdende Verwendung von landwirtschaftlichen Maschinen, welche die immer schwerer zu beschaffenden Arbeitskräfte ersetzen müssen, bedingen diesen Unterschied. Die gleiche Tatsache ist auch von Teicke [1]) für die zuckerrübenbauenden Teile der Provinz Hannover konstatiert worden.



[1]) *Teicke*, Die landwirtschaftlichen Verhältnisse, S. 47.

D. — Betriebsmittel (Kapital).

(Die verschiedenen in der Landwirtschaft vorkommenden Kapitalformen. Bedarf an umlaufenden Betriebsmitteln; ihr Verhältnis zu den anderen Kapitalformen. Höhe des Vieh- und Gerätewertes, ihr beiderseitiges Verhältnis.)

Wohl der schwierigste Punkt vorliegender Arbeit war, über die Kapitalverhältnisse und Rentabilität einigermassen genügende Auskunft zu erhalten.

Eine Rentabilitätsberechnung war wegen der Scheu, welche die meisten Landwirte vor jeglicher Buchführung haben, oder durch die grosse Mangelhaftigkeit derselben fast zur Unmögkeit geworden und so mussten wir uns schliesslich darauf beschränken, die auf 9 Gütern ermittelten Ergebnisse wiederzugeben.

Es stehen die verschiedenen Werte in gewissen Beziehungen zu einander. Diese Beziehungen sind jedoch nicht allgemein gültige, sondern wechseln je nach dem Wirtschaftssystem, der Betriebsintensität, den Verkehrs-, Klima- und Bodenverhältnissen.

Nachdem wir daher diese Verhältnisse für das Grossherzogtum festgestellt haben, werden wir dieselben mit den Normen, wie sie v. der Goltz, Walz, Fühling, Krafft und andere aufgestellt haben, vergleichen.

Das in der Landwirtschaft tätige Kapital wird folgendermassen eingeteilt:

I. Grundstückswerte:	*a*) Bodenwerte. *b*) Bautenwerte.
II. Besatzwerte:	*a*) Viehwerte. *b*) Gerätewerte. *c*) Vorräte.

Ueber die Grösse der laufenden Betriebsmittel oder der Vorratswerte finden sich in der Literatur reichliche Angaben.

Man muss sich hierbei jedesmal klar sein, ob der betreffende Autor von den relativen oder den absoluten umlaufenden Betriebsmitteln spricht. Absolute umlaufende Betriebsmittel nennt man die Summe aller für den normalen Betrieb innerhalb eines Wirtschaftsjahres nötigen Stoffe, Gegenstände oder Vermögensteile; relative umlaufende Betriebsmittel nennt man diese Summe minus aller während des Wirtschaftsjahres eingehenden Forderungen und Einnahmen. Je nachdem man also von absoluten oder relativen umlaufenden Betriebsmitteln spricht, wird der Bedarf grösser oder kleiner sein. Letzterer hängt auch von der mehr oder weniger grossen Betriebsintensität, den mehr oder weniger hohen Boden- und Produktenpreisen ab.

Die hauptsächlichsten in der Literatur angegebenen Berechnungsmethoden der umlaufenden Betriebswerte sind folgende: Es betragen, heisst es, die umlaufenden Betriebswerte 8 % des Gesamtwertes, das 2,5 fache Pachtgeld, 40 % der stehenden Betriebswerte, 75 % des Geldrohertrages, oder

$$\frac{\frac{1}{2} \textit{ Barausgaben} + \frac{1}{2} \textit{ Geldrohertrag.}}{2}$$

Hiernach die Höhe der umlaufenden Betriebswerte in einem jeden Falle bestimmen zu wollen, würde zu gänzlichen Fehlresultaten führen, da diese verschiedenen Wege, anstatt zu einem gemeinsamen, zu äusserst verschiedenen Resultaten führen, wie dies Strebel[1]) an verschiedenen Betrieben recht deutlich erwiesen hat. Er rechnet nach oben angeführten Sätzen und kommt zu folgenden Endergebnissen:

Methode der Berechnung.

	8 % des Gesamtwertes	Pachtgeld × 2,5	40 % der stehenden Betriebsmittel	75 % des Geldrohertrages	½ Geldrohertrag + ½ Barausgaben / 2
	M	*M*	*M*	*M*	*M*
1	20000	20750	10244	9300	8427
2	17160	—	10440	15225	8025
3	10930	20802	17204	45213	27252
4	14824	—	6700	12375	10600
5	11680	—	6520	9083	5645
6	2396	—	2692	3000	1461

[1]) Beiträge u. s. w. S. 50.

Die zuverlässigste Methode, die Höhe der Betriebsmittel festzustellen, bestände wohl darin, in Gegenden mit den nämlichen Verkehrs-, Boden- und klimatischen Verhältnissen eine Anzahl gut geleiteter Betriebe auf ihre Wertverhältnisse zu prüfen. Da nun für eine bestimmte Gegend diese Verhältnisse bei sonst gleichen Betriebsfaktoren annähernd die gleichen sind, so hätte man auf diese Weise einen zuverlässigen Anhaltspunkt, wenn es sich darum handelt, den Bedarf an Betriebsmitteln bei einem eventuellen Kauf oder einer Pachtung abzuschätzen. Für das Grossherzogtum ergibt sich nach unseren Berechnungen ein Vorratswert von 6,88 % der gesamten auf 1 ha. Ackerfläche entfallenden Betriebsmittel.

In jedem Falle ist soviel umlaufendes Betriebskapital erforderlich, dass man jederzeit seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommen, alle erforderlichen Arbeiten rechtzeitig ausführen und zur rechten Zeit kaufen und verkaufen kann; es wird stets vorteilhaft sein, eher zuviel als zu wenig Betriebskapital, insbesondere in Form von barem Gelde, zur Verfügung zu halten, weil man auf diese Weise in die Lage versetzt ist, manches vorteilhafte Geschäft, das einem sonst entgehen würde, abzuschliessen.

Ueber die Höhe der umlaufenden Betriebsmittel gibt es in der Literatur reichliche Angaben.

Uebersicht N° 49.

Auf 1 ha. Ackerfläche entfallen an umlaufenden Betriebsmitteln folgende Summen, und es wird dieser Besatz dann bezeichnet nach

als	Krafft[1]) ℳ	v. d. Goltz[2]) ℳ	Backhaus[3]) ℳ	Ehlert[4]) ℳ	Teicke[5]) ℳ
hoch	150				
mittel	97				
niedrig	45				
		108	118,8	107	248

[1]) Betriebslehre. S. 53.
[2]) Taxationslehre. S. 263.
[3]) Agrarstatistische Untersuchungen. S. 90.
[4]) Kapitalverhältnisse. S. 65.
[5]) Die landwirtschaftl. Verhältnisse. S. 62.

Da wir infolge einer wenig geordneten Buchführung keine absolut richtigen Zahlen erhalten konnten, so war das Vorratskapital nicht mit absoluter Genauigkeit festzustellen. Die Berechnung der Vorratswerte geschah auf die Weise, dass der Naturalverkauf von dem Ernteergebnis in Abzug gebracht wurde; die Vorräte bestanden demnach noch in Getreide, Hackfrüchten, Hülsenfrüchten, Heu und Grummet, Brennholz u. s. w., und dienten zur Aussaat, zu Viehfutter sowie zu Naturalleistungen an den Haushalt; das Stroh wurde gegen den Stallmist verrechnet.

Da die verschiedenen Betriebsmittel in einem gewissen Verhältnis zu einander stehen, so lassen sich, wenn man eine Form festgestellt hat, die übrigen leicht bestimmen. Der Grundstückswert ist derjenige, der am leichtesten festzustellen ist, und so wird bei solchen Berechnungen meist auf diesen Bezug genommen.

Nach den Ergebnissen unserer Untersuchungen beträgt im Durchschnitt der Grundstückswert 83,49 %, der Besatzwert 16,91 % des Gesamtwertes. Ein Vergleich dieser Zahlen mit anderen Ermittlungen findet sich in

Uebersicht No 50.

Es beträgt in % des Gesamtwertes

	nach			im Grossherzogtum
	von der Goltz[1]) %	Ehlert[2]) %	Teicke[2]) %	%
der Grundstückswert	78,65	72,99	83,09	83,49
der Besatzwert	21,39	27,01	16,91	16,51

Als Maßstab für die Intensität oder Extensität eines Betriebes wird häufig die Höhe der Betriebsmittel pro ha. Ackerfläche angenommen.

Je nachdem sich die Betriebsmittel pro ha Ackerfläche belaufen, gilt

der Betrieb als:	nach	
	v. d. Goltz[3])	Krafft[4])
Intensiv.	> 500	> 300—400
Extensiv.	< 500	< 300

[1]) Taxationslehre. S. 278. [2]) Kapitalverhältnisse u. s. w. S. 11.
[3]) Die landwirtschlichen Verhältnisse. S. 57. [4]) Betriebslehre. S. 62.

Es sind also die Angaben dieser zwei Autoren nicht übereinstimmend, doch hierüber lässt sich nicht gut streiten, da die Begriffe «intensiv» und «extensiv» nur relative Begriffe sind und ganz verschiedene Bedeutung haben, je nachdem sie sich auf Güter beziehen, welche ähnliche natürliche und wirtschaftliche Verhältnisse haben, oder auf solche, die in Bezug auf diese Verhältnisse bedeutend von einander abweichen.

Den Gebäudewert betreffend verweisen wir auf das bei dem Kapitel über die Grundstückswerte Gesagte. Es sei nur hervorgehoben, dass im Durchschitt der untersuchten Betriebe der Gebäudewert 358,25 M. pro ha. Ackerfläche beträgt.

Ebenso ist über das Viehkapital seinerzeit schon berichtet worden. Dort fand sich als Landesmittel ein Viehkapital von 148,14 M. pro ha. Gesamtfläche, und von 318,80 M. pro ha. Ackerfläche. Unsere Untersuchungen ergaben pro ha. Gesamtfläche 210,20 M. und pro ha. Ackerfläche 384,66 M. Viehkapital; es sind letztere Zahlen also etwas höher, als die aus dem statistischen Material herausgerechneten. Diese Unterschiede finden ihre Erklärung darin, dass, wie die Tabelle 27 zeigt, der Viehstand eine steigende Tendenz hat, also die Stückzahl und mithin der Gesamtwert sich in den zwei Jahren vermehrt haben dürften. Andererseits haben eben im letzten Jahre die Viehpreise eine noch nie dagewesene Höhe erreicht, wodurch ebenfalls obige Zahlen eine Erhöhung erlitten haben dürften.

Weiter ergab die Umfrage einen Bestand von 0,47 Stück Großvieh pro ha. Gesamtfläche und von 1,01 Stück Grossvieh pro ha. Ackerland.

Ueber das Verhältnis von Zug- und Nutzvieh finden sich in der Literatur folgende Angaben:

Uebersicht № 51.

Es verhält sich das Nutzvieh zum Zugvieh

nach		Zugvieh : Nutzvieh.
Komers)	wie	1 : 4,40
Ebert[1])	„	1 : 4,30
Pabst[1])	„	1 : 4,30
v. Fontäne[1])	„	1 : 4,06
v. d. Goltz[1])	„	1 : 3,80
	„	1 : 4 bis 1 : 3 ext. Verhält.
Krafft[2])	„	1 : 5 mittl. „
	„	1 : 6 günstig. „

Diese Angaben gestatten den Schluss, dass, nach Stück Grossvieh berechnet, der Zugviehbestand zum Nutzviehbestand durchschnittlich in dem Verhältnis steht wie 1:4.

Für das Grossherzogtum jedoch ergibt sich nach unseren Ermittelungen ein Verhältnis von 1:2,84. Falls man nicht die Einheit Stück Grossvieh, sondern den Geldwert zu Grunde legt, so findet man ein Verhältnis von 1:2,94. Es ist also für unsere Verhältnisse der Prozentsatz, der auf das Zugvieh fällt, entschieden höher, als man nach obigen, der Literatur entnommenen Angaben anzunehmen geneigt ist. Diese Tatsache stimmt auch mit dem weiter oben, bei den tierischen Arbeitskräften Gesagtem überein, nämlich damit, dass der Bedarf an Zugvieh im Grossherzogtum ein ungewöhnlich grosser ist; in anderen Worten, dass auf 1 Ackerpferd ein relativ geringer Anteil gedüngter Fläche entfällt. Die Ursachen hierfür sind auch bereits weiter oben erörtert worden.

Ueber den Wert des toten Inventars sei Folgendes bemerkt: Die in jüngster Zeit stetig zunehmende Leutenot bewirkte ein nicht unerhebliches Steigen des Gerätewerts, so zwar, dass die Erfahrungszahlen, wie sie die älteren Autoren angaben, nicht mehr zutreffend sind.

---

[1]) *von der Goltz*, Betriebslehre. S. 256 ff.

[2]) Betriebslehre. S. 48.

Uebersicht N° 52.

Es beträgt der Gerätewert pro ha. Ackerfläche.

nach:	Zeitwert:
Walz[1]) (für Hohenheim 1854/60)	65,3 M.
heute für Hohenheim . .	118,0 „
Ebert[1])	75,7 „
Thiel[1]) (Trier)	133,33 „
Krafft[2]) mit Dampfdreschsatz . .	84,16 „
„ ohne „ „ . .	68,55 „
Teicke[3]) 1905	152,7 „
Strebel[4]) 1904	164,59 „
im Grossherzogtum Luxemburg . .	140,59 mit / 108,12 ohne } Weinbau-Geräte.

Der Gerätewert von 140,59 M., resp. 108,12 M. ist für 27 Betriebe, deren diesbezügliche Angaben wir verwerten konnten, ermittelt worden.

Das Brennereiinventar blieb bei dieser Berechnung unberücksichtigt, sonst hätte sich ein noch höherer Besatz ergeben.

Es ist eine alte Erfahrungsregel, dass der Wert des toten Inventars mit der Gutsgrösse in umgekehrtem Verhältnisse steht, d. h., dass mit zunehmender Gutsgrösse die relative Höhe des Gerätewertes abnimmt und mit abnehmender Gutsgrösse zunimmt. Die Richtigkeit dieses Satzes beweist folgende, aus unseren Ermittelungen und den aus den Angaben von Strebel[4]) herausgerechneten Zahlen sich ergebende Uebersicht:

---

[1]) *von der Goltz*, Betriebslehre. S. 164 und 165.
[2]) Betriebslehre. S. 52 und 53.
[3]) Landwirtschaftliche Verhältnisse. S. 63.
[4]) Beiträge. Tabelle nach S. 8. (Aus diesen Zahlen berechnet).

Uebersicht N° 53.

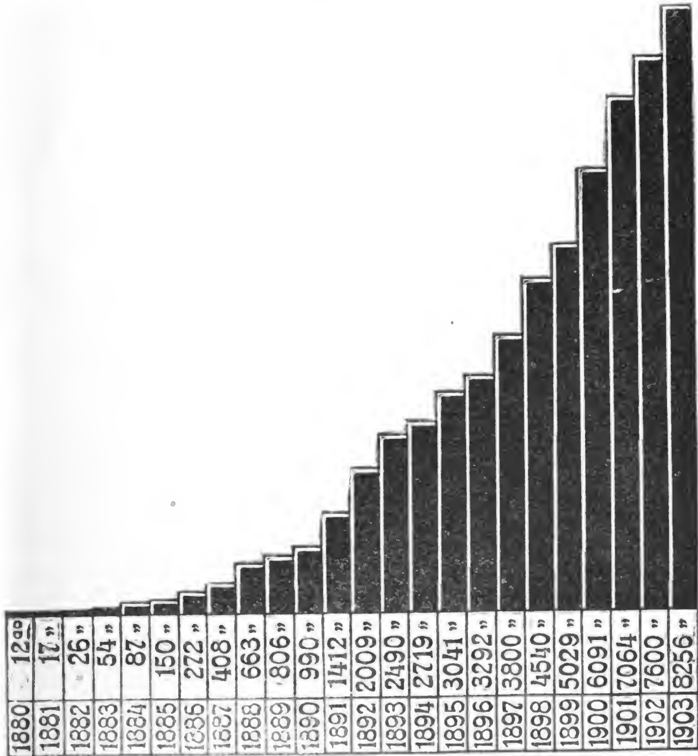
Es beträgt der Gerätewert:

Grösse der Betriebe ha		Gerätewert pro ha. Ackerfläche	
Luxemburg	Württemberg	A. für das Grossherzogtum	B. für Württemberg
1 — 5	8 — 22	485,41	517
16 — 30	25 — 45	246,93	205,35
31 — 60	65 — 92	115,43	196,46
> 60	100 — 236	109,77	91,16

Den grössten Gerätewert finden wir in den Weinbau treibenden Ortschaften an der Mosel und unteren Sauer. So haben die Betriebe N° 52, N° 51, N° 9 einen Gerätewert, der die ungewöhnliche Höhe von 1064, 1476, resp. 1361 M. pro ha. Ackerfläche erreicht. Sieht man von den Weinbaugeräten ab, so erreicht das tote Inventar noch immer die Höhe von 282,1, 258, resp. 442 Mark. Für kleinere Wirtschaften ist der Besatz an totem Inventar erdrückend gross und die Gerätschaften können nicht gehörig ausgenutzt werden. Solchen Betrieben ist daher zu empfehlen, sich nur die nötigsten Geräte anzuschaffen und durch die genossenschaftliche Erwerbung der weniger oft gebrauchten den oben geschilderten Nachteilen aus dem Wege zu gehen.

Die genossenschaftliche Erwerbung von Maschinen hat heute schon einen grossen Umfang erreicht. Ihr Wert, inklusive der Geräteschuppen, belief sich im Jahre 1905 auf nahezu 826000 M. Wie derselbe stetig zunahm, zeigt die Darstellung S. 119, auf welcher 1 m/m einen Wert von 8000 M. repräsentiert.

Uebersicht No 54.



Gerätewert der Genossenschaften 1 m/m = 8000 M.

Interessant dürfte es sein festzustellen, wie sich das tote Inventar auf die einzelnen Arten von Geräten verteilt. Es ergibt sich das aus folgender Uebersicht:

Uebersicht No 55.

Von dem toten Inventar entfallen auf

No des Gutes.	Bodenbearbeitungs- und Düngungsgeräte.	Saat-Ernte und Dreschmaschinen.	Speichergeräte.	Stallgeräte.	Schirrkammer, Wagen und Kraftmaschinen.	Bemerkungen.
5	600	543	345	577	1510	
6	239	946	350	160	703	
7	235	924	212	240	834	
8	228	790	238	277	1113	
11	237	475	233 (1365)*	234	876	*mit Weinbaugeräten.
12	246	511	209	268	1090	
13	161	624	379 (2519)*	342	729	*mit Weinbaugeräten.
15	219	1021	189	312	1255	
16	242	558	170	236	1078	
17	528	930	254	261	701	
18	609	1935	461	474	1309	
20	382	695	233	312	1271	
24	450	1752	491	417	1292	
30	900	1800	250	375	1100	
32	200	2490	218 (2655)*	238	805	*mit Weinbaugeräten.
31	206	2065	509 (3719)*	238	1362	*mit Weinbaugeräten.
34	2900	5900	786	1334	8224*	*1 Elektromotor
ohne Weingeräte	8582	23959	5617	6295	25552	
	12,36 %	34,32 %	8,02 %	8,76 %	36,54 %	= 100 %
mit Weingeräten	8582	23959	14536	6295	25552	
	10,77 %	31,46 %	18,18 %	7,35 %	32,24 %	= 100 %

Uebersicht № 56.

Von dem gesamten toten Inventar entfallen

auf:	nach		
	v. d. Goltz[1])	Ehlert[1])	Dünkelberg[1])
1) Ackergeräte und Geschirr für die Zugtiere	55 %	53,7 %	63,0 %
2) Hausgeräte	14 „	6,1 „	—
3) Scheunen u. Bodengeräte .	12 „	29,0 „	12,3 „
4) Allgem. Wirtschaftsgeräte .	10 „	5,6 „	13,5 „
5) Geräte für das Nutzvieh .	9 „	5,6 „	11,2 „
zusammen	100 %	100 %	100 %

Teicke[2]) findet für 12 Güter den augenblicklichen Taxwert in Prozenten des gesamten Gerätewertes wie folgt:

1.	Bodenbearbeitungs- und Düngungsgeräte . .	12,4 %
2.	Saat-Ernte-Dreschgeräte	26,5 „
3.	Speichergeräte	5,1 „
4.	Zugviehstallgeräte	4,1 „
5.	Nutzviehstallgeräte	2,5 „
6.	Acker- und Milchwagen	20,7 „
7.	Schirrkammer, Kutschwagen, Kraftmaschinen.	28,7 „
	zusammen . . .	100 %

Vergleicht man diese Zahlen mit den von uns ermittelten, so fällt gleich der hohe Prozentsatz, den die Speichergeräte im Grossherzogtum einnehmen, in die Augen: nämlich 18,18 % vom gesamten toten Inventar. Als Erklärung dieser Tatsache sei angeführt, dass zu den Speichergeräten die Kellergerätschaften der Weinbau treibenden Güter gezählt wurden. Sieht man von den Kellereigerätschaften ab, so beteiligen sich die Speichergerätschaften mit 8,02 % am gesamten Gerätewert.

Schliesslich wollen wir noch feststellen, in welchem Verhältnis der Viehwert zum Gerätewert steht. Ueber dieses Verhältnis finden wir in der Literatur folgende Angaben:

[1]) *von der Goltz*, Betriebslehre. S. 147.

[2]) Die landw. Verhältnisse. S. 61.

Uebersicht № 57.

Es beträgt der Gerätewert in % des Viehwertes

nach	Gerätewert in % vom Viehwert
Krafft[1])	50 %
v. d. Goltz[2])	33—40 %
Strebel[3])	48,32 %
Teicke[2])	57,00 %
Ehlert[2])	32,25 %

Wie sich dieses Verhältnis für das Grossherzogtum stellt, darüber gibt Uebersicht 58 Aufschluss.

Nach dieser Uebersicht ergibt sich einschliesslich der Weinbaugeräte ein Gerätewert von 41,76 % des gesamten Viehwertes. Sieht man von den Weinbaugeräten ab, so ändert sich dieses Verhältnis etwas; es beträgt dann der Gerätewert nur 37,08 % des Viehwertes. Diese Zahlen stimmen annähernd mit den v. d. Goltz angegebenen Prozentsätzen überein.

Den niedrigsten Prozentsatz nimmt das tote Inventar bei Betrieb № 17, den höchsten bei Betrieb № 9 ein; es beträgt 29,57 %, resp. 71,5 % des lebenden Inventars.

Uebersicht № 58.

№ des Gutes.	leb. Inventar. ℳ	totes Inventar. ℳ	totes Inventar in % des lebenden Inventars. %
16	9036	8734	96,65
31	5380	2338	45,31
6	5850	2389	40,05
8	9250	2638	28,52

[1]) Betriebslehre. S. 61.

[2]) *Teicke*, landw. Verhältnisse. S. 58.

[3]) Beiträge. S. 8 (aus diesen Zahlen berechnet).

Uebersicht № 58 (Fortsetzung).

№ des Gutes.	leb. Inventar. M	totes Inventar. M	totes Inventar in % des lebenden Inventars. %
24	11200	4334	38,70
12	5448	2682	48,67
9	1264	(3630)*) 904	(287,5) 71,5
34	60000	19144	31,90
35	16192	6073	37,50
15	8640	2997	30,46
18	13680	4879	35,65
13	4220	(4375) 2235	(107) 53,00
20	7750	2880	37,17
30	12000	4525	37,66
10	4275	1460	33,92
19	8640	3331	38,55
17	9050	2689	29,37
31	6125	(7384) 2382	(120,5) 38,88
14	12280	5056	41,17
	211170	(88188) 78320	(41,76) 37,08 %

Man liebt es auch, den erforderlichen Gerätewert nach dem Umfang der Zugviehhaltung, auf Pferde reduziert, zu berechnen.

Es seien hier einige Zahlen angeführt, wie sie die verschiedenen Autoren bei dieser Art und Weise der Berechnung fanden. Es entfällt auf ein Pferd nach

Ebert[1])	ein	Gerätewert	von	645,1	M.
Komers[1])	»	»	»	624,55	»
v. d. Goltz[1])	»	»	»	652,50	»
Krafft[2])	»	»	»	702,92	»

[1]) *von der Goltz*, Betriebslehre, S. 167.

[2]) Betriebslehre, S. 44, 45.

*) Die Zahlen in Klammern bedeuten den Gerätewert mit Weinbaugeräten.

Für 18 Betriebe fanden wir ohne Weinbaugeräte einen durchschnittlichen Gerätewert von 1091,70 M. auf ein Ackerpferd; weiter zeigten die Untersuchungen recht deutlich, dass der absolute Wert des toten Inventars nicht nur von der Grösse der gedüngten Fläche, sondern ebenso sehr von der Anzahl der Spanntiere abhängt.

Es ist dies einleuchtend, wenn man bedenkt, dass der grösste Teil des toten Inventars aus Ackergeräten, durch Pferde betriebene Erntemaschinen und Zugviehgeschirr besteht.

Zum Schlusse seien der Uebersichtlichkeit halber noch die Prozentsätze, welche die verschiedenen Kapitalformen vom Gesamtbesatzwert einnehmen, hier zusammengestellt.

Auf 1 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche entfallen demnach im Durchschnitt

Uebersicht № 59.

auf	in Mark.	in Prozenten.
1. Grund und Boden	1517,00	59,64 %
2. Gebäude	358,25	14,08 „
Grundstücke (1+2)	1875,25	73,72 „
3. Lebendes Inventar	384,66	15,12 „
4. Totes Inventar	108,12	4,26 „
Stehende Betriebsmittel (3+4) .	492,78	19,38 „
5. Umlaufende Betriebsmittel . . .	175,00	6,88 „
Besatzwerte (3+4+5)	667,78	26,26 „
Im Ganzen . .	2543,03	100 %



E. — Allgemeine Wirtschaftsergebnisse.

Wirtschaftlicher Erfolg (Rentabilität) der landwirtschaftlichen Betriebe.

(Ermittelung des Reinertrags. Reinertrag in den untersuchten Betrieben. Verteilung der Einnahmen und Ausgaben. Verzinsung des in den Betrieben tätigen Kapitals).

Wie jeder Unternehmer, so hat auch der Leiter eines landwirtschaftlichen Betriebes sich das Ziel gesteckt, einen möglichst hohen Reinertrag zu erzielen.

In Bezug auf den Begriff Reinertrag herrscht noch eine grosse Meinungsverschiedenheit unter den landwirtschaftlichen Autoren. Einerseits sagt man, dass unter Reinertrag alles das zu verstehen sei, was nach Bestreitung der Wirtschaftsunkosten vom Rohertrage übrig bliebe. Nach anderer Auffassung wäre noch die Verzinsung des Betriebskapitals von dem Rohertrage in Abzug zu bringen, und der verbleibende Rest erst als Reinertrag zu bezeichnen. Wieder andere zählen noch zu den Wirtschaftsunkosten die Verzinsung des Grundkapitals, und sie bezeichnen das als Reinertrag, was nach Abrechnung der üblichen Zinsen für das gesamte Kapital noch übrig bleibt. Von der Goltz[1]) nennt «Reinertrag» den Ueberschuss, welcher bleibt, nachdem sämtliche Kosten für die Bewirtschaftung von dem Rohertrage abgezogen sind, und zwar gelangt er hierzu auf folgende Weise:

Die Ackererträge, die Erzeugnisse der Viehhaltung, sowie der technischen Nebengewerbe stellen den «Naturalrohertrag» einer Wirtschaft dar. Der Teil, der hiervon verfüttert oder anderwärts in der Wirtschaft verwendet wird (Saatgetreide, Brennholz u. s. w.), stellt die «Naturalwirtschaftskosten» dar.

Was von dem Naturalrohertrag nach Abzug der Naturalwirtschaftskosten zum Verkauf gelangt, stellt den «Geldrohertrag» dar. Von diesem Geldrohertrage sind dann die Wirtschaftskosten (Gehälter und Löhne, Lasten und Abgaben, Ankauf von Vieh, Dünger, Saatgut, Anschaffung von Geräten, Gebäude- und Gerätereparaturen u. s. w.) abzuziehen. Zu den Wirtschaftskosten sind dagegen nicht zu rechnen die Ausgaben, welche durch rein persönliche oder zufällige Verhältnisse entstanden sind. Zu den Ausgaben sind nur die hinzuzuzählen, welche der Besitzer aufwenden müsste, wenn an seiner Stelle ein besoldeter Beamte angestellt wäre.

Weiter sind gezahlte Zinsen, sowie das Pachtgeld nicht zu den Wirtschaftsunkosten hinzuzurechnen, da sie aus dem Reinertrage zu bestreiten sind.

Hinzuzuzählen sind jedoch die Tilgungsbeträge für die Baulichkeiten, falls der Besitzer selbst das Gut bewirtschaftet; ist jedoch ein Pächter Wirtschafter, so hat er diesen Betrag fortzulassen, da er in der von ihm gezahlten Pachtsumme enthalten ist und diese, wie erwähnt, nicht zu den Wirtschaftsunkosten gezählt wird.

Wie bereits weiter oben betont wurde, war es uns recht schwer, über die Rentabilität der Betriebe einigermassen Auskunft zu erlangen. Leider gelang es nur in 9 Fällen das zu einer Reinertragsberechnung nötige Material zu erhalten. In Folgendem sollen die diesbezüglichen Ermittelungen niedergelegt werden.

Es sei noch vorausgeschickt, dass bei unsern Berechnungen unter «Reinertrag» der jährliche Ueberschuss der Gesamteinnahmen über die Gesamtausgaben zu verstehen ist.

Verzinsung der Grundstücks- und Besatzwerte wurde nicht berücksichtigt; ebensowenig wurde ein Unternehmergewinn und die persönlichen Leistungen des Wirtschafters und seiner Angehörigen in Rechnung gestellt.

Uebersicht N° 60.

Es betrugen bei Gut

Gutsnummer.		Die Gesamtbar-einnahmen. ℳ	Die Gesamtbar-ausgaben. ℳ	Der Reinertrag. ℳ
4		3524	1944	1580
22		14818	8324	6494
1		14180	11060	3120
13		5000	2550	2450
17		7054	4062	2992
38		5570	2160	3410
35		12308	4887	7421
9	1902	828	1100	— 272
9	1903	3731	1595	+ 2136
9	1904	4715	2125	+ 2590
9	1905	1098	1250	— 152
9	1906	1338	1475	— 137
9	Mittel	2342	1509	+ 833
3		4285	3771	514

Interessant sind die für Betrieb N° 9 angegebenen Zahlen. Das Gut, mit einer Gesamtgrösse von 4,90 ha., besteht fast zur Hälfte (2,05 ha.) aus Weinbergen. Infolge der Missernten, welche, sei es durch Pilzschäden, sei es durch klimatische Faktoren, bedingt werden, ist der Ertrag und mithin die Einnahme einem grossen Wechsel unterworfen; und zwar derart, dass die Betriebseinnahmen oft hinter den Betriebsausgaben zurückstehen. In anderen Jahren wird dieser Misserfolg durch die vermehrte Einnahme wieder wett gemacht.

Wie sich die einzelnen Betriebszweige an der Gesamteinnahme beteiligen, resp. wie sich die Barausgaben verteilen, zeigen die Uebersichten 61 und 62.

Uebersicht N° 61.

Von der Gesamtbareinnahme entfallen auf:

Gutsnummer.	Naturalien. %	Zug- u. Nutzvieh, Molkerei. %	Nebengewerbe. %	Lohnfuhren, Pacht und Sonstiges. %
4	38,42	53,0	—	8,68
22	13,50	67,60	10,80	8,30
1	1,41	42,10	55,08	1,41
13	17,00	44,20	—	38,80
17	25,26	42,90	31,60	1,24
38	41,80	38,00	—	19,80
9	76,00	20,60	—	3,40
35	36,70	63,30	—	—
3	20,98	77,88	—	1,14

Uebersicht N° 62.

Von den Gesamtbarausgaben entfallen auf:

Gutsnummer.	Nebengewerbe. %	Gehalt und Lohn. %	Saat und Dünger. %	Futter. %	Zugvieh- und Nutzvieh. %	Meliorationen, Geräteunterhaltung, Haushalt usw. %
4	—	12,90	4,80	21,90	18,0	42,40
22	7,8	27,72	10,57	2,28	26,40	25,23
3	51,33	21,70	5,42	7,23	—	12,20
4	—	—	4,00	2,00	—	94,00
17	30,0	9,86	3,30	4,00	12,00	40,84
38	—	4,63	7,40	13,88	9,26	64,83
9	—	2,50	5,63	5,22	13,83	72,82
35	—	13,20	6,42	12,00	30,08	38,30
3	—	36,46	5,70	12,25	23,23	22,36

Aus den angeführten Zahlen ergibt sich recht deutlich, dass die Nutzviehhaltung an den Gesamteinnahmen den grössten Anteil hat. Eine Ausnahme bildet das Gut N° 9, bei welchem der stärkste Prozentsatz der Gesamteinnahmen auf die Naturalien entfällt. Dieses ist auch gar nicht auffallend, da in einem

Betriebe mit vorwiegendem Weinbau man nicht anders erwarten konnte.

Ueber die Verzinsung der in diesen Betrieben nutzbar gemachten Kapitalien findet sich Näheres in

Uebersicht N° 63.

Bei einem Taxwert des gesamten Gutes in Mark (inklusive lebendes und totes Inventar) beträgt die Verzinsung:

Gutsnummer.	Taxwert M.	Verzinsung %
4	26820	5,76
22	175000	3,33
1	97729	3,20
13	60000	3,75
17	91739	3,26
38	65100	5,24
9	38487	2,17
35	78265	9,48
3	83415	0,62

Eine hohe Verzinsung hat das Gut N° 35 aufzuweisen. Die Erklärung liegt darin, dass der Grundstückswert ein niedriger ist. Andererseits ist der Besitzer mit sechs eigenen Leuten im Betriebe tätig, und in obiger Berechnung sind ja bekanntlich die persönlichen Leistungen des Besitzers und seiner Angehörigen nicht in Ansatz gebracht.

Nach diesen Ergebnissen und den von anderen Betriebsleitern, die Bedenken trugen, uns ihre Ergebnisse zur Verfügung zu stellen, gemachten Angaben lässt sich annehmen, dass sich das in unseren Betrieben steckende Kapital mit 3,5—4 % verzinst. Es sind dies allerdings keine glänzenden Resultate, wenn man in Betracht zieht, dass in diesen Zahlen die Leistungen der Besitzer und ihrer Familienmitglieder, welche vom frühen Morgen bis zum späten Abend in der Wirtschaft arbeiten, ebenfalls mit einbegriffen sind.

Stellt man die persönlichen Leistungen des Betriebsleiters und seiner Angehörigen ebenfalls in Rechnung und bringt

man dieselben von dem Reingewinn in Abzug, so ergeben sich folgende Resultate.

Uebersicht N° 64.

Verzinsung des Gesamtwertes bei Berechnung der persönlichen Leistungen des Betriebsleiters und seiner Angehörigen.

Gutsnummer.	Gesamtbareinnahme M.	Gesamtbarausgabe M.	Reingewinn M.	Verzinsung %
22	14818	9844	4974	2,84
13	5000	4010	990	1,65
38	5570	5000	570	0,87
9	2342	3949	— 1607	0
35	12308	7623	4685	5,98
4	3524	3424	100	0,37
1	14180	11860	2320	2,47
17	7054	5742	1312	1,43
3	4285	4371	— 96	0
			Im Mittel . . .	1,84

Vorstehende Tabelle zeigt recht deutlich, wie sehr die Verzinsung herabgedrückt wird, wenn man für den Betriebsleiter Verwalterlohn und für seine Angehörigen Gesindelöhne in Anrechnung bringt. Bei Betrieb N° 4 findet kaum mehr eine Verzinsung statt, und die Betriebe N° 3 und N° 9 arbeiten sogar mit Verlust. Bedeutend günstiger stellt sich die Sachlage bei Betrieb N° 35. Die Ursache dieser hohen Verzinsung ist in dem äusserst niederen Kaufpreis dieses vorzüglichen Gutes zu suchen (inkl. Gebäude 575 M. pro ha.).

Zieht man in Betracht, dass in dieser durchschnittlichen Verzinsung Unternehmergewinn und Risikoprämie noch enthalten sind, so muss man gestehen, dass dies in Wirklichkeit ein äusserst bescheidener Lohn für den anstrengenden Beruf eines Betriebsleiters darstellt.



Literatur-Verzeichnis.

Herchen *Dr.* Géographie nationale du Grand-Duché de Luxembourg. Luxembourg 1898.

Wies, N. Wegweiser zur geologischen Karte des Grossherzogtums Luxemburg. Luxemburg 1877.

Fischer et Koltz. Statistique historique du Grand-Duché de Luxembourg. Agriculture. Luxembourg 1890.

Nepper, Dr. Die landwirtschaftliche Benutzung des Grund und Bodens in dem Grossherzogtum Luxemburg. Bonn 1904.

Faber, Dr. Géographie économique du Grand-Duché de Luxembourg. Luxembourg 1903.

Statistique de la Belgique. Recensement agricole de 1904 publié par le ministère de l'Agriculture (Bruxelles 1904).

Publikationen der ständigen Kommission für Statistik, Band I. u. VIII. Die Viehhaltung im Grosshzgt. Luxemburg. Luxemburg 1901, 1904.

Revision cadastrale de 1898. Renseignements statistiques et comparatifs. Luxembourg.

Rapport Général de la commission centrale d'expertise sur les opérations de la Revision générale cadastrale des propriétés nonbâties; juin 1898 — février 1902. Luxembourg.

Katasterrevision vom Jahre 1898.

Neu-Einschätzung der Ackerländer und der Wiesen. A. Tarifsätze, Reinerträge und sonstige Belegstücke. Luxemburg.

von der Goltz, Dr. Betriebslehre. 3. Aufl. Berlin 1905.

von der Golz, Dr. Taxationslehre. 3. Aufl. Berlin 1903.

Paul Thiele, Dr. Deutschlands landwirtschaftliche Klimatographie. — Bonn, 1895.

Aereboe, Dr F. Beiträge zur Wirtschaftslehre des Landbaues. Berlin 1905.

v. Strebel, Beiträge zur Kenntnis der württembergischen Landwirtschaft. Plieningen 1904.

Quante, Dr. Beitrag zur Lehre vom umlaufenden Betriebskapital, Bonn 1902.

Teicke, Dr. Die landwirtschaftlichen Verhältnisse der Zuckerrüben bauenden Teile der Provinz Hannover, Berlin 1905.

Krafft, Dr. *G.* Betriebslehre, 7. Aufl., Berlin 1904.

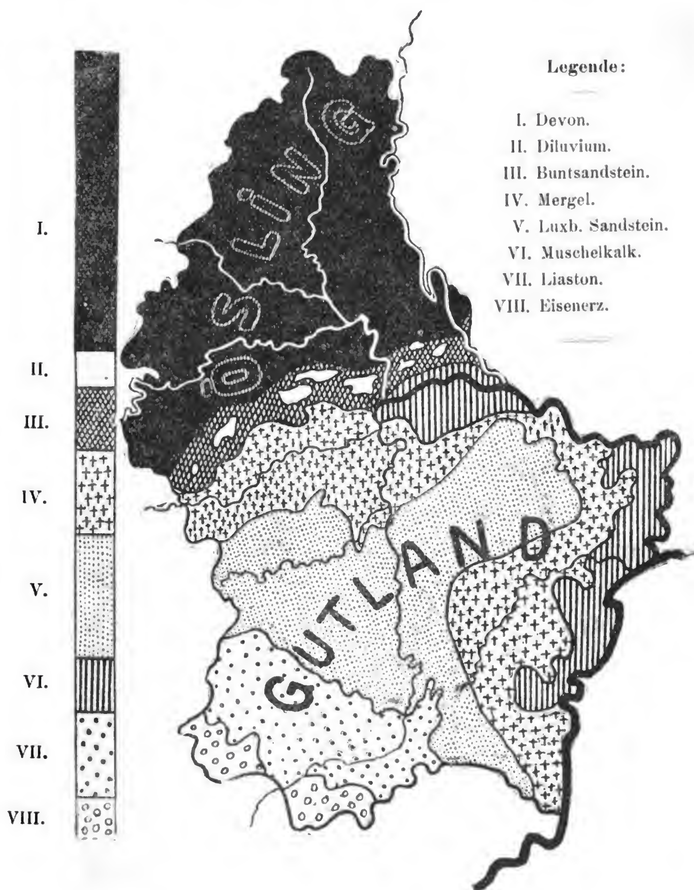
Vierteljahreshefte zur Statistik des deutschen Reiches.

Statistique générale sur l'administration du service agricole. Troisième complément 1900—1904. Luxembourg 1905.

Huss, Dr. Textatlas des Luxemburger Landes. Luxemburg 1905.



Bodenkarte des Grossherzogtums Luxemburg.



Inhalt.





Lebenslauf.

Geboren bin ich am 15. November 1880 in *Prettingen*, Gemeinde Lintgen. Mit meinem 6. Lebensjahre besuchte ich die Primärschulen von *Lintgen*; hierauf das Grossherzogliche Gymnasium in *Luxemburg*, welches ich im Juli 1903 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Vom Winter-Halbjahr 1903/04, bis einschliesslich Sommer-Halbjahr 1905, studierte ich an der Kgl. landwirtschaftlichen Hochschule in *Hohenheim*; vom Winter-Halbjahr 1905/06, bis einschliesslich Sommer-Halbjahr 1906, an der Kgl. landwirtschaftlichen Akademie in *Bonn-Poppelsdorf.*

Im März 1906 bestand ich die »Landwirtschaftliche Diplomprüfung" in Hohenheim und im August 1906 die „Wissenschaftliche Prüfung für Tierzuchtinspektoren« in Bonn-Poppelsdorf.

Vom Winter-Halbjahr 1906/07, bis einschliesslich Sommer-Halbjahr 1907, war ich an der Grossherzoglichen Landesuniversität in *Giessen* als ordentlicher Hörer eingeschrieben.

Vorlesungen hörte ich bei folgenden Herren Professoren und Dozenten:

A. In *Hohenheim*: Bei den Herren DrDr
von Strebel, O. Kirchner, Sieglin, Mack, Morgen, Fruhwirth, Sohnle, Wülfing, Windisch, Pompecky, Losch, Häcker, Weigelin, Zielstorff, Ebertz und Held.

B. In *Bonn-Poppelsdorf:* Bei den Herren DrDr
Hansen Hagemann, Noll, Körnicke, von la Valette St. George, Ludwig und Bongartz.

C. In *Giessen:* bei den Herren DrDr
Gisevius, Spengel und Hansen.